

**CRITERIOS Y MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ACTUACIÓN
EN SOPORTES DE LIENZO DE OBRAS PICTÓRICAS
DE GRAN FORMATO.**

DIDÁCTICA DE LA PRAXIS.

M^a DEL MAR GONZÁLEZ GONZÁLEZ



Programa de Doctorado
ARTES VISUALES Y EDUCACIÓN. UN ENFOQUE CONSTRUCCIONISTA

Línea de Investigación
CONOCIMIENTO HUMANO Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.
NUEVAS TÉCNICAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ÁMBITOS EDUCATIVOS Y
ARTÍSTICOS

**CRITERIOS Y MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ACTUACIÓN EN SOPORTES DE
LIENZO DE OBRAS PICTÓRICAS DE GRAN FORMATO.
DIDÁCTICA DE LA PRAXIS**

Autora

M^a DEL MAR GONZÁLEZ GONZÁLEZ

Directoras

M^a DOLORES DÍAZ ALCAIDE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

M^a ARJONILLA ÁLVAREZ
FACULTAD DE BELLAS ARTES



**UNIVERSIDAD DE SEVILLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA**

Sevilla 2017

"A...
ante...
bajo...
cabe...
con...
contra...
de...
desde...
en...
entre...
hacia...
hasta...
para...
por...
según...
sin...
sobre...
tras...

...mi familia"

Mi agradecimiento:

A mis tutoras, M^a Dolores Díaz Alcaide y M^a Arjonilla Álvarez, por apoyarme, guiarme y por la ilusión puesta en este estudio para que viese por fin la luz.

A mi mentora, M^a Domínguez Adame, que siempre confió en mí y apostó por mis iniciativas y propuestas.

A Alicia García González, mi sobrina, por sus correcciones de las que tanto he aprendido, a pesar de las molestias de su embarazo, y que me ha regalado esa niña tan preciosa, mi Estrella hermosa.

A Javier Fonseca, por ilustrar con sus dibujos mi trabajo, saber captar mis ideas y plasmarlas, con su infinita paciencia.

A Isabel Dugo Cobacho, por su ánimo y sabios consejos, confiando siempre en mi trabajo, aportando tranquilidad y sosiego.

A Juan Guilmain Alonso, que desde el principio colaboró y me apoyo en mis investigaciones.

A Concepción Moreno Galindo, compañera de fatigas, por sus recomendaciones, asesoramiento y ánimo.

A Antonio Ángel, mi entrenador personal, por preocuparse y ocuparse de recuperarme del sedentarismo de tantas horas frente al ordenador.

A mis compañeros del IAPH, por su interés y apoyo para llevar a término este proyecto.

A mis amigos, por soportarme y darme aliento en los momentos de desánimo.

A mi familia, por estar a mi lado siempre, para lo bueno y lo malo, incondicionalmente.

Muchas gracias de todo corazón.

Contenido

INTRODUCCIÓN 10

<u>OBJETIVOS</u>	15
<u>METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE DESARROLLO</u>	18

BLOQUE I.

LA FORMACIÓN DEL CONSERVADOR RESTAURADOR Y EL ESPACIO NORMATIVO DE LAS INTERVENCIONES

I. ESPECTRO FORMATIVO Y AMBITO DE ACTUACIÓN DE LOS CONSERVADORES RESTAURADORES 23

<u>1. REVISIÓN HISTÓRICA DE LA EVOLUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN A TRAVÉS DE LOS PRINCIPALES TEÓRICOS</u>	30
---	----

II. LEYES, CARTAS, ACUERDOS, RECOMENDACIONES Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN EN CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN 38

<u>1. CONCEPTO DE CARTA Y FUNCIÓN</u>	38
<u>2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARTAS EN EL ÁMBITO DE LA CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES</u>	40
<u>3. DEFINICIONES DE ACTUACIÓN EN BIENES MUEBLES. LEY DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA (14/2007 DE 26 DE NOVIEMBRE)</u>	58
<u>4. CRITERIOS GENERALES EN CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN</u>	60
<u>5. EXTRACTO REFERENCIAL SOBRE ACUERDOS EN CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN DE PINTURA SOBRE LIENZO</u>	62

BLOQUE II.

PRAXIS DIDÁCTICA SOBRE LIENZOS DE GRANDES FORMATOS: ESTUDIO E INTERVENCIÓN SOBRE LA ANUNCIACIÓN DE MOHEDANO

III. PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO. MANUFACTURA Y TRATAMIENTO . 70

<u>1. ANTECEDENTES. USO DEL SOPORTE TEXTIL EN LA PINTURA.</u>	71
<u>2. EJECUCIÓN DE LA PINTURA SOBRE TELA. ESTRUCTURA</u>	76
<u>2.1. Soporte</u>	76
<u>2.1.1. Tela</u>	80
<u>2.1.2. Bastidor</u>	88
<u>2.2. Capa de preparación.</u>	100
<u>2.3. La capa pictórica</u>	103
<u>2.4. Barnices y acabados</u>	107
<u>3. LA TÉCNICA DE LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO SEGÚN ALGUNOS TRATADISTAS.</u>	108
<u>4. PRINCIPALES AGENTES Y MECANISMOS DE ALTERACIÓN EN LA PINTURA SOBRE TELA</u>	120
<u>4.1. Agentes de alteración.</u>	121
<u>4.2. Mecanismos de alteración</u>	122
<u>5. TÉCNICAS DE EXAMEN POR IMAGEN</u>	132
<u>6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES QUE CONSTITUYEN LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO</u>	136
<u>6.1. Análisis estratigráfico de capas pictóricas</u>	136

<u>6.2. Identificación de fibras textiles</u>	137
<u>6.3. Técnicas no destructivas para la caracterización y diagnóstico de materiales policromos.</u>	138
<u>6.4. Gases inertes. Tratamiento no tóxico mediante atmósferas controladas.</u>	140
<u>6.5. Identificación de maderas</u>	143
<u>6.6. Estudio de biodeterioro</u>	143
<u>7. TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO</u>	146
<u>7.1. Procesos de actuación</u>	149
<u>7.1.1. Fijación y consolidación</u>	149
<u>7.1.2. Limpieza</u>	150
<u>7.1.3. Estucado</u>	151
<u>7.1.4. Reintegración cromática</u>	152
<u>7.2. Tratamiento</u>	154
<u>7.2.1. Estudio técnico del ligamento de los tejidos</u>	154
<u>7.2.1.1. Representación gráfica de ligamentos</u>	155
<u>7.2.1.2. Clasificación textil</u>	156
<u>7.2.2. Tratamientos previos en la película pictórica</u>	165
<u>7.2.3. Tratamientos en el soporte de tela</u>	168
<u>7.2.3.1. Tratamientos parciales</u>	171
<u>7.2.3.2. Tratamientos totales</u>	181
<u>7.2.4. Tratamientos del estrato pictórico: capa de preparación y de color</u>	197
<u>7.2.4.1. Limpieza</u>	197
<u>7.2.4.2. Estucado</u>	203
<u>7.2.4.3. Reintegración cromática</u>	204
<u>7.2.5. Tratamientos en el bastidor</u>	209
<u>7.2.5.1. Tratamientos en el bastidor original</u>	209
<u>7.2.5.2. Características del nuevo bastidor</u>	209
<u>7.2.5.3. Montaje del lienzo en el bastidor</u>	210
<u>8. CUADRO RESUMEN. TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN PINTURAS AL ÓLEO SOBRE LIENZO</u>	219
<u>IV.-CASO PRÁCTICO: CRITERIOS Y PROCESO DE INTERVENCIÓN. DÍPTICO "LA ANUNCIACIÓN" DE ANTONIO MOHEDANO DE LA GUTIERRA</u>	222
<u>1. MOHEDANO Y EL CONTEXTO DE LA OBRA: ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE EL BIEN CULTURAL</u>	226
<u>1.1 Análisis iconográfico</u>	227
<u>1.2. Notas sobre la Historia Material</u>	228
<u>2. ACTUACIONES PREVIAS PARA EL TRASLADO DE LA OBRA A LAS INSTALACIONES DEL IAPH</u>	232
<u>3. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ESTUDIO CIENTÍFICO TÉCNICO DEL DÍPTICO DE LA ANUNCIACIÓN</u>	240
<u>3.1. Exámenes microdestructivos: Caracterización de materiales</u>	240
<u>3.1.1. Métodos de análisis aplicados</u>	245
<u>3.1.2. Descripción de las fichas analíticas</u>	245
<u>3.1.3. Resultados de la analítica e interpretación</u>	261
<u>3.2. Métodos físicos de examen mediante radiaciones electromagnéticas (UV, IR y RX)</u>	263
<u>4. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS DIFERENTES ESTRATOS QUE COMPOENEN LA OBRA PICTÓRICA: SOPORTE, PREPARACIÓN Y PELÍCULA PICTÓRICA</u>	272
<u>4.1. Bastidores: manufactura y diagnóstico</u>	272
<u>4.2. Soportes: manufactura y diagnóstico</u>	276
<u>4.2.1. Estudio técnico del soporte de <i>Virgen Anunciada</i></u>	276
<u>4.2.2. Estudio técnico del soporte de <i>Arcángel San Gabriel</i></u>	277
<u>4.2.3. Análisis del estado de conservación de los soportes</u>	278
<u>4.3. Estratos pictóricos: manufactura y diagnóstico</u>	294
<u>4.3.1. Datos técnicos sobre la técnica de ejecución</u>	294
<u>4.3.2. Estado de conservación del estrato pictórico</u>	296
<u>4.3.3. Resultados de los estudios físico-químicos</u>	298

5. CRITERIOS Y MÉTODOS ESPECÍFICOS DE INTERVENCIÓN. TRATAMIENTO REALIZADO EN LOS DIFERENTES ESTRATOS QUE COMPONEN LAS OBRAS PICTÓRICAS	305
5.1. <i>Aplicación de los criterios internacionales en materia de Conservación- Restauración</i>	305
5.2. <i>Procesos específicos de intervención</i>	308
5.2.1. Tratamiento preliminar de desinsectación mediante atmósferas controladas	308
5.2.2. Diseño y construcción de nuevos bastidores	310
5.2.3. Tratamiento de los soportes pictóricos	312
5.2.3.1. Procesos previos a la intervención	312
5.2.3.2. Eliminación de añadidos y parches	313
5.2.3.3. Limpieza del reverso	313
5.2.3.4. Tratamiento de las deformaciones	314
5.2.3.5. Colocación de bordes y parches	314
5.2.3.6. Proceso de reentelado	315
5.2.3.7. Retirada de los papeles de protección	315
5.2.3.8. Montaje en el nuevo bastidor	315
5.2.3.9. Colocación de injertos	315
5.2.4. Tratamiento de la película pictórica	334
5.2.4.1. Test de limpieza	334
5.2.4.2. Reintegración cromática	335
a. Técnica de ejecución	335
b. Definición de laguna/estuco/reintegración. Teoría y criterios de actuación	335
c. Propuesta de reintegración de lagunas	337
d. Criterios y proceso de reintegración efectuado	343
5.3. <i>Intervenciones en obras de similares características</i>	343
CONCLUSIONES	365
ANEXOS	373
A. BREVE RESEÑA DE LAS PRINCIPALES CARTAS ESTUDIADAS	374
B. CUADRO RESUMEN DE LAS 54 CARTAS ESTUDIADAS	391
C. LISTADO DE SIGLAS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS QUE HAN PARTICIPADO EN LA ELABORACIÓN DE LAS CARTAS	392
D. DEFINICIONES DE LA RAE DE TÉRMINOS ASOCIADOS A LAS CARTAS SOBRE PATRIMONIO ARTÍSTICO Y CULTURAL	394
E. DEFINICIONES DE LA RAE SOBRE TÉRMINOS LEGISLATIVOS	396
F. RELACIÓN DE LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA REFERENTE A PATRIMONIO CULTURAL	398
G. CASUÍSTICA RELACIONADA. ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN- RESTAURACIÓN EN OBRAS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS	400
H. GLOSARIO DE TÉRMINOS	405
I. RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS	409
J. RECURSOS WEB	424
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	426

INTRODUCCIÓN

La formación específica en las disciplinas enfocadas a la Conservación-restauración del patrimonio tiene aún una corta trayectoria en los programas de educación superior, y no será hasta la reforma impuesta por el Plan Bolonia, que se consiga configurar como carrera universitaria de plena entidad.

En la primera década del año 2000, los centros en los que se formaban los profesionales, escuelas y universidades, abrieron un profundo debate para adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior. Las Facultades de Bellas Artes españolas vieron nacer a partir de las que fueron especialidades de segundo ciclo, un nuevo título que pretendió unificar los conocimientos necesarios para acceder a un mundo laboral, que requiere cada vez con mayor urgencia de especialistas cualificados: el Grado en Conservación Restauración de Bienes Culturales.

Los programas formativos han sufrido un cambio importante y las primeras promociones han tenido ocasión de integrarse en la vida profesional, a pesar de constituir un sector fuertemente afectado por la crisis económica.

Llegó el momento de revisar los programas y su repercusión en la práctica profesional de los nuevos egresados, partiendo de la comparativa con los últimos planes de estudios que consiguieron alcanzar el nivel universitario. Y para ello habría que partir del análisis del contexto social y cultural en el que nace tanto el diseño como la implantación de los títulos, ya que los recortes en la universidad pública, las carencias tanto en las infraestructuras como en los equipos docentes, que tuvieron que someterse por imposición a nuevos formatos y contenidos, están dando lugar a una autocrítica que busca en las reformas de las memorias de los títulos posibles mejoras.

Los propios alumnos y recién egresados, los empleadores, los tutores de prácticas de las entidades y empresas colaborativas relacionadas con el ejercicio profesional, han sido consultados para llegar entre otras cuestiones a reivindicar la mayor presencia de las prácticas experimentales en el currículo académico. Se pone de manifiesto quizás un exceso de intelectualización de los programas formativos, consecuencia de las carencias manifiestas en los anteriores planes de estudios, en los que las horas de taller y las habilidades se constituían en el grueso de la temporización.

En este contexto, el desarrollo del presente trabajo parte de una reflexión sobre las competencias que obtienen los nuevos profesionales, para observar el grado de cualificación conseguido respecto a los antiguos planes de estudios, abogando por la necesidad de una profundización en el conocimiento sin descuidar la experimentación en cualquier tipología de bienes.

Para buscar un modelo de especialización, que parta de lo general y se concrete en una especialización, se centra el campo de actuación sobre las pinturas de gran formato, justificando una estructura de conocimiento de carácter compilador, que persigue la formación integral de los alumnos a través de una visión multidisciplinar, en la que intervienen un complejo entramado de conocimientos fundamentales que deben ir bien hilvanados para entremezclar aspectos puramente conceptuales con razonamientos puramente procesuales.

Esta tesis pretende conformar un corpus a partir de mi amplia trayectoria profesional, para transmitir de forma ordenada y razonada cada una de las metodologías de intervención expuestas, en pro de una didáctica de la praxis.

Patrimonio: espectro de protección y entorno de la investigación

La gran variedad de posibles categorías que podemos establecer entre los bienes culturales entendidos desde la diversidad de contextos urbanos, como son los monumentos arquitectónicos, las pinturas y esculturas, o desde los restos paleolíticos, las expresiones de las culturas populares, etc., poseen en común la necesidad de ser protegidas para el conocimiento y disfrute de generaciones futuras. Para ello, fue necesaria la elaboración de normas técnicas y jurídicas que establecieran en un primer momento las pautas para su salvaguarda, prevención y protección, y luego los límites en los procesos de la intervención en materia de conservación y restauración, estableciendo criterios y métodos de actuación.

No cabe duda de que existe un estado de alerta creciente y constante por la salvaguarda de testimonios históricos y culturales de civilizaciones presentes y futuras. La amplia definición que existe en la actualidad del concepto de *patrimonio*, entendido como material o inmaterial, hacen que esta preocupación se manifieste, no solo con carácter público, a través de las diferentes administraciones implicadas en este empeño, sino también por empresas privadas, sin olvidar los aspectos legislativos e institucionales, que cada vez con más frecuencia se esmeran en la elaboración de premisas y pautas teórico-metodológicas desde una base interdisciplinar, con profesionales especialistas en los diferentes campos capaces de manejar con propiedad los mecanismos científico-técnicos necesarios para dicho fin.

El desarrollo de las telecomunicaciones acrecienta el concepto de globalización, por lo que urge la necesidad de tomar conciencia plena y madura de la importancia que reviste la posesión, tutela, conservación y transmisión del legado cultural de los pueblos, al que estamos asistiendo en la actualidad, y consecuentemente, "...las organizaciones internacionales que asumen competencias en materia de patrimonio cultural se han esforzado en articular y regular eficazmente sus medidas de tutela y acción internacional, así como también se han ocupado de elaborar textos jurídicos y recomendaciones internacionales con contenidos, objetivos y alcance distintos" (González-Varas, 2003, p.457).

Cada bien cultural es considerado hoy como único e irrepetible por lo que la cautela en el tratamiento de los mismos debe ser constante. Aunque resulte paradójico, estos tratamientos de conservación, que impone cada obra en función de sus características, deben ser aplicados y ejecutados dentro de unas normas y recomendaciones generales y dentro de las obligaciones que exige la ley de patrimonio en vigor, que en nuestro caso se rige por la Ley del Patrimonio de Andalucía (Ley 14/2007 de 26 de noviembre).

Pero al margen de estos textos legales, a partir de los años cuarenta del siglo pasado, se redactan un amplio repertorio de Cartas y Documentos Internacionales que nos han servido como referente para las actuaciones en materia de conservación y restauración de los bienes culturales.

Dichos documentos son nombrados y divulgados bajo epígrafes muy diferentes (*cartas, acuerdos, conclusiones, conferencia, convención, convenio*, etc.), aunque en la definición de los conceptos que desarrollan se asemejan bastante.

En el caso concreto de las *cartas*, que servirán como base de estudio de este trabajo, no siguen ninguna estructura previa predeterminada para que lleven todos los textos esa misma denominación, pues podría tratarse también de una declaración, un informe, un manifiesto, etc. Lo que si tienen todas en común es el contenido, al recopilar una serie de consideraciones y recomendaciones, que no obligan pero si aconsejan sobre las actuaciones de conservación y restauración en

el patrimonio, entendido desde el más amplio sentido del término, y englobando no solo aspectos técnicos, sino sociales y culturales. Estos documentos son el claro ejemplo de esta labor de revisión continua de la profesión.

A este respecto he de recalcar cómo a lo largo de mi carrera profesional y también durante los años de estudio y continua especialización y actualización, en el ámbito de la Conservación y Restauración de los Bienes Culturales, siempre he mostrado especial interés sobre los criterios de intervención y los métodos a aplicar en cada caso.

Sin entrar a fondo en el debate, que no es el caso, de los planes de enseñanza que se han venido aplicando en los centros de formación superior, y analizando los contenidos de sus programas docentes, es necesario abstraer de todos ellos un denominador común en cuanto a los criterios a seguir y la metodología de trabajo a aplicar, para que el alumno sea consciente de la necesidad de normalizar y ordenar los conocimientos adquiridos para su correcta aplicación.

Sin embargo, entrando de lleno en el estado de la cuestión del tema que vamos a desarrollar, observamos cómo una de las problemáticas detectadas reside en la confusión, dentro de las actividades profesionales, entre los conceptos y definición de los términos *criterio* y *metodología*. Si a esto añadimos la aplicación sistemática de una metodología, con independencia de las características y estado de conservación de la obra a tratar, el resultado es una deficiente actuación sobre el bien cultural objeto de estudio, con independencia de su tipología, poniendo en riesgo la correcta conservación de la obra restaurada.

Aunque en la gran mayoría de informes, memorias o dictámenes se indica como base de la actuación los criterios de las cartas, recomendaciones y otros textos sobre la actuación en el patrimonio, reconocidos internacionalmente, casi siempre es una coetilla añadida carente de aplicación, sin una valoración y análisis previo que nos invite a reflexionar sobre el estado de la cuestión en cada caso.

Partiendo de esta premisa queremos delimitar este trabajo en el análisis del repertorio de Textos Internacionales del Patrimonio Cultural (Salmerón, 2003), ciñéndonos solamente, como ámbito de actuación, a las Cartas, documentos que sin rango legal, actúan como recomendaciones para la buena práctica de lo que se debe hacer para afrontar la conservación del panorama cultural mediante criterios y estrategias comunes, dentro del marco de la ley vigente¹ para las actuaciones en bienes culturales de nuestra autonomía, centrándonos principalmente en los bienes muebles.

El estudio de las cartas de forma cronológica nos pondrá en antecedentes sobre la importancia de la conservación del patrimonio en general, desde todos sus ámbitos de estudio, y en particular de los bienes muebles, concretando en este caso en la pintura sobre lienzo de gran formato, definiendo criterios de actuación como recomendaciones indispensables para conseguir el éxito de las actuaciones de la intervención a llevar a cabo.

Criterios que se pueden materializar desde diferentes metodologías de trabajo, teniendo siempre en cuenta que la obra o el bien a tratar es el principio y el fin de toda intervención. El respeto absoluto al bien objeto de estudio marca las directrices de la intervención en cuanto al criterio a seguir y la metodología a aplicar en los tratamientos.

¹ Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de cultura. Dirección General de Bienes Culturales. Sevilla. 2008.

Cada día los avances son mayores y el trabajo interdisciplinar, el apoyo de las ciencias y de las técnicas al servicio de la restauración, las decisiones consensuadas sobre los criterios y métodos a emplear en las intervenciones, hacen posibles conseguir el éxito de una restauración al aplicar en cada caso el criterio adecuado.

Con este fin, hemos considerado interesante hacer un estudio, tomando como punto de partida la revisión y análisis de las *Cartas* y, más en concreto, de las relativas al Patrimonio Mueble y a la Conservación-Restauración, sobre todo referidas a la pintura sobre lienzo, haciendo hincapié en los criterios de intervención y, tomando dichas cartas como punto de partida en los tratamientos de conservación y restauración en pinturas sobre lienzo. En segundo lugar, es importante conocer las actuaciones fundamentales a llevar a cabo en estas obras, y en este caso de estudio concreto, las referidas a grandes formatos. Estas actuaciones llevan implícito el conocimiento de los diferentes elementos que configuran una obra pictórica (antecedentes, materiales, ejecución, composición, alteraciones, etc.), para saber su comportamiento y alteración, y en consecuencia, los procesos de restauración a llevar a cabo en cada caso. Y por último, la aplicación de criterios y métodos en un caso práctico concreto: las pinturas al óleo sobre lienzo del díptico de la *Anunciación* de Antonio Mohedano de la Gutierrez, ejecutadas entre 1615 y 1626, para decorar las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio de la iglesia del Carmen de Antequera (Málaga).

Este proyecto de conservación y restauración fue llevado a cabo, bajo mi dirección, en las instalaciones del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico de septiembre de 2004 a septiembre de 2006, siguiendo la propuesta básica de metodología de intervención en el patrimonio histórico-artístico de "Conocer para intervenir", que engloba todas las perspectivas de estudio que ofrece un determinado bien cultural. El conocimiento previo de la obra determinó el alcance de la intervención sobre la misma y en este caso práctico en concreto, al igual que ocurre en otras intervenciones, la premisa de "Conocer para intervenir" se invierte en "Intervenir para conocer", al ofrecer la intervención la oportunidad de proporcionar aspectos y conocimientos imposibles de detectar sin actuar sobre el bien.

Este trabajo pretende poner en relación la intervención sobre una obra de especial relevancia, con los acuerdos internacionales y los preceptos fundamentales que rigen la buena práctica profesional, basada en los aspectos más destacados de las Cartas referentes a la conservación-restauración, partiendo de los conceptos generales a los específicos relativos a la restauración de pintura sobre lienzo, aplicados en el díptico de la *Anunciación*. Así queremos enfatizar su intencionalidad teórico práctica, que persigue en definitiva la configuración de un material de consulta con fines didácticos que sirva para favorecer la formación de los restauradores

En su desarrollo, se aborda también el estudio pormenorizado de la propia obra en sí, desde todas sus vertientes, para obtener la información necesaria y poder actuar en consecuencia. La unión de estas dos fuentes de estudio, basadas en la experiencia y actuación en los diferentes elementos que componen las pinturas sobre lienzo, determinaran los criterios y métodos que demanda el propio bien y en consecuencia su perdurabilidad en el tiempo.

Objetivos

Los fines que persigue este trabajo nacen de la necesidad de reflexionar sobre la formación para el desempeño de la buena práctica profesional de los conservadores restauradores, así como de la escasez de publicaciones de carácter didáctico con que se cuenta para la educación inicial. No descartamos tampoco su interés para la formación continua de los profesionales que frecuentemente se enfrentan a retos que requieren de soluciones y experiencias ajenas.

Para ello se pretende justificar la pertinencia de una disciplina específica relacionada con la didáctica de la conservación restauración, dada la compleja situación de una profesión que se nutre de un espectro necesariamente interdisciplinar, y continuamente en revisión. Que busca su eficacia profesional en ese difícil equilibrio entre las humanidades y las ciencias.

Como objetivo general se persigue la elaboración de un documento de contenidos razonados, en este caso centrado en las actuaciones sobre una tipología concreta, incluyendo las distintas perspectivas con las que el alumno deberá formarse para analizar el bien objeto de estudio e intervención.

Se analiza el método de trabajo aplicado en el marco de las actuaciones sobre pinturas en lienzos de gran formato, mostrando como ejemplo un caso concreto y actuando siempre dentro de las normas y acuerdos internacionales establecidos. De esta forma, queda constituida una aportación didáctica que puede contribuir a la formación de conservadores restauradores, ayudándoles a afrontar con mayor conocimiento su labor profesional.

Añadimos como objetivos específicos aquellos que se relacionan con los distintos campos de conocimiento:

- 1. Reflexionar sobre los programas formativos del área de conocimiento,** tomando como contexto el entorno de las enseñanzas artísticas en la que tradicionalmente se ha incluido, y en concreto examinando la evolución de los estudios en el caso de la Universidad de Sevilla por ser el entorno académico cercano.
- 2. Revisar de forma crítica el contenido de las Cartas y acuerdos internacionales en materia de conservación o gestión del patrimonio,** de forma cronológica, y desde la perspectiva tipológica de interés, la pintura sobre lienzo, señalando el aspecto formativo que de ellas se desprende en tanto en cuanto marcan la acotación del conocimiento.
- 3. Reivindicar la importancia de trabajar sobre una base sólida y consolidada gracias al trabajo multidisciplinar, las normas establecidas en cada caso y los criterios apropiados según el bien cultural.**
- 4. Resaltar la importancia de la documentación, tanto previa como la generada durante la intervención.**
- 5. Definir y mostrar los criterios a seguir en los diferentes procesos de conservación y restauración de la pintura sobre lienzo de gran formato, en concreto en el soporte.**
- 6. Aplicar criterios y métodos específicos de intervención sobre un caso concreto: *Anunciación* de Antonio Mohedano.** Realizadas entre 1615 y 1626

para decorar las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio de la Iglesia del Carmen de Antequera en Málaga,

7. Diseñar recursos didácticos a partir del corpus teórico práctico elaborado.

Metodología y estructura de desarrollo

La metodología de trabajo elegida para este estudio ha partido por un lado de una investigación secundaria, recabando datos aportados por la literatura científica, para conformar el aspecto compilador ya comentado. Pero queremos dar una relevancia especial a la investigación primaria, resultante de la propia experiencia. En éste último aspecto se aglutina el carácter más innovador de esta tesis, ya que el método seguido para el desarrollo se basa en los razonamientos críticos del trabajo experimental.

De esta forma ordenamos así las secuencias metodológicas seguidas en dos grandes bloques que conformarán las dos partes de este trabajo:

A.- Recopilación y estudio de fuentes bibliográficas relacionadas con la teoría y normativas aplicadas a la conservación restauración, con especial énfasis en los siguientes aspectos:

1. Selección de las *Cartas*, entre los documentos internacionales referidos a la conservación del Patrimonio.
2. Análisis de dichas cartas, y en concreto de las referidas a conservación y restauración de bienes muebles y más específicamente relacionadas con métodos y criterios de intervención aplicados a pintura sobre lienzo.
3. Definiciones de actuación en Bienes Muebles, de los Títulos II y IV, extraídas de la Ley del Patrimonio Histórico de Andalucía (14/2007 de 26 de noviembre), en cuanto a criterios generales de conservación en Bienes Muebles.

B.- Selección y ordenación de datos relacionados con el conocimiento técnico y tratamiento de los soportes textiles y la pintura al óleo, desde un punto de vista interdisciplinar, y en base a dos aspectos fundamentales:

4. Estudio teórico de los diferentes elementos que configuran una obra pictórica sobre lienzo (antecedentes, materiales, ejecución, composición, alteraciones, etc.), para contextualizar, caracterizar y entender su comportamiento y alteración, y en consecuencia, los procesos de restauración a llevar a cabo en cada caso.
5. Desde la experimentación y razonamiento crítico, aplicación de criterios y métodos específicos en un caso concreto de intervención en las pinturas *Virgen anunciada* y *Arcángel San Gabriel*, que componen el díptico de gran formato de la *Anunciación* de Antonio Mohedano de la Gutierrez, pinturas al óleo sobre lienzo realizadas entre 1615 y 1626 para decorar las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio de la Iglesia del Carmen de Antequera en Málaga.
6. Diseño de recursos didácticos en forma de tablas, gráficos y fotografías ilustrativas que complementen el desarrollo conceptual de esta tesis.

A ello se une la recopilación en forma de anexos de distintas fuentes relacionadas con la comprensión de los capítulos, en forma de listados.

Para organizar el desarrollo de este trabajo de investigación se han creado dos bloques de contenidos:

Bloque 1. La formación del conservador restaurador y el espectro normativo de las intervenciones.

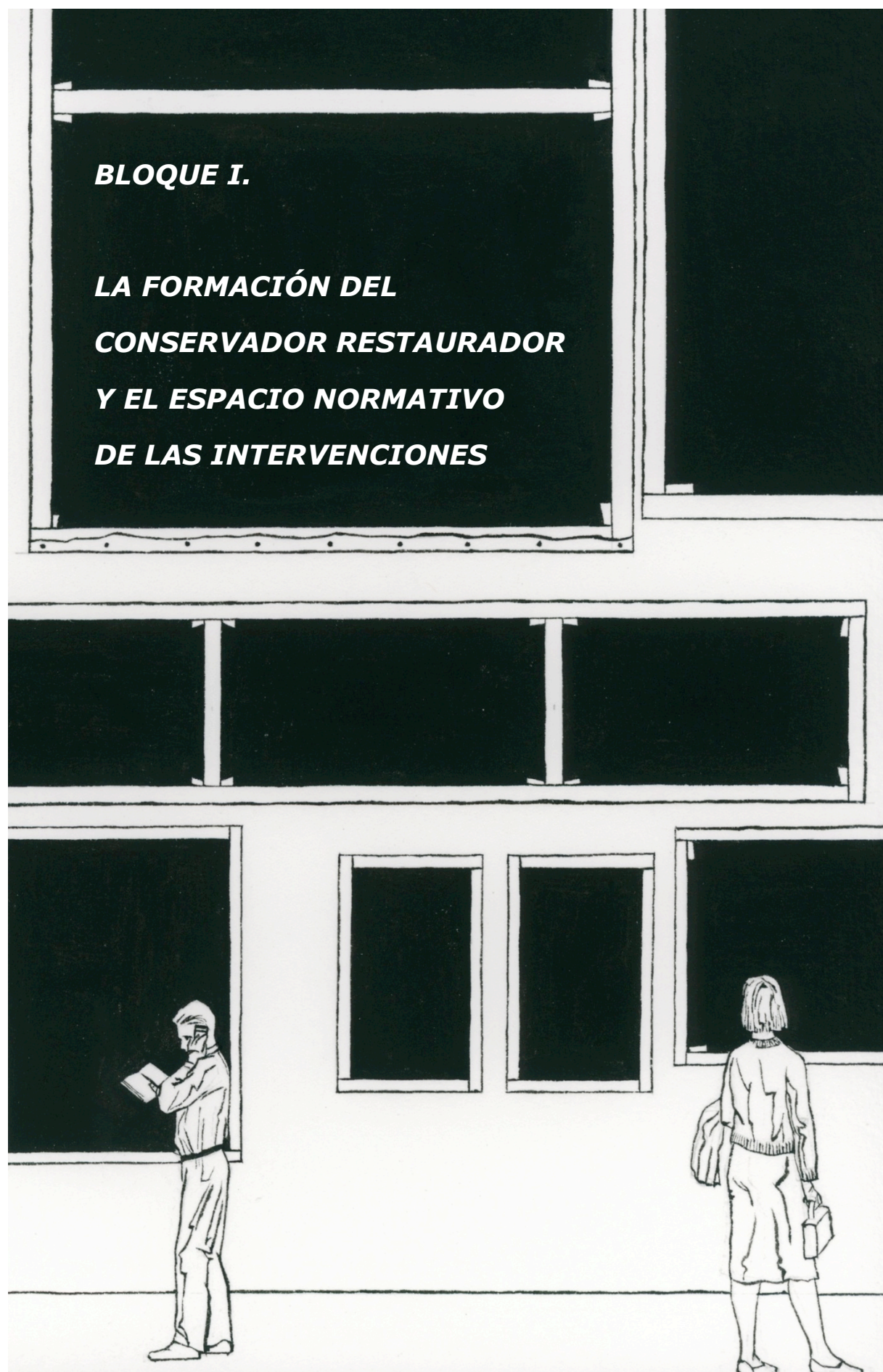
Bloque 2. Praxis didáctica sobre lienzos de grandes formatos: estudio e intervención sobre la *Anunciación* de Mohedano.

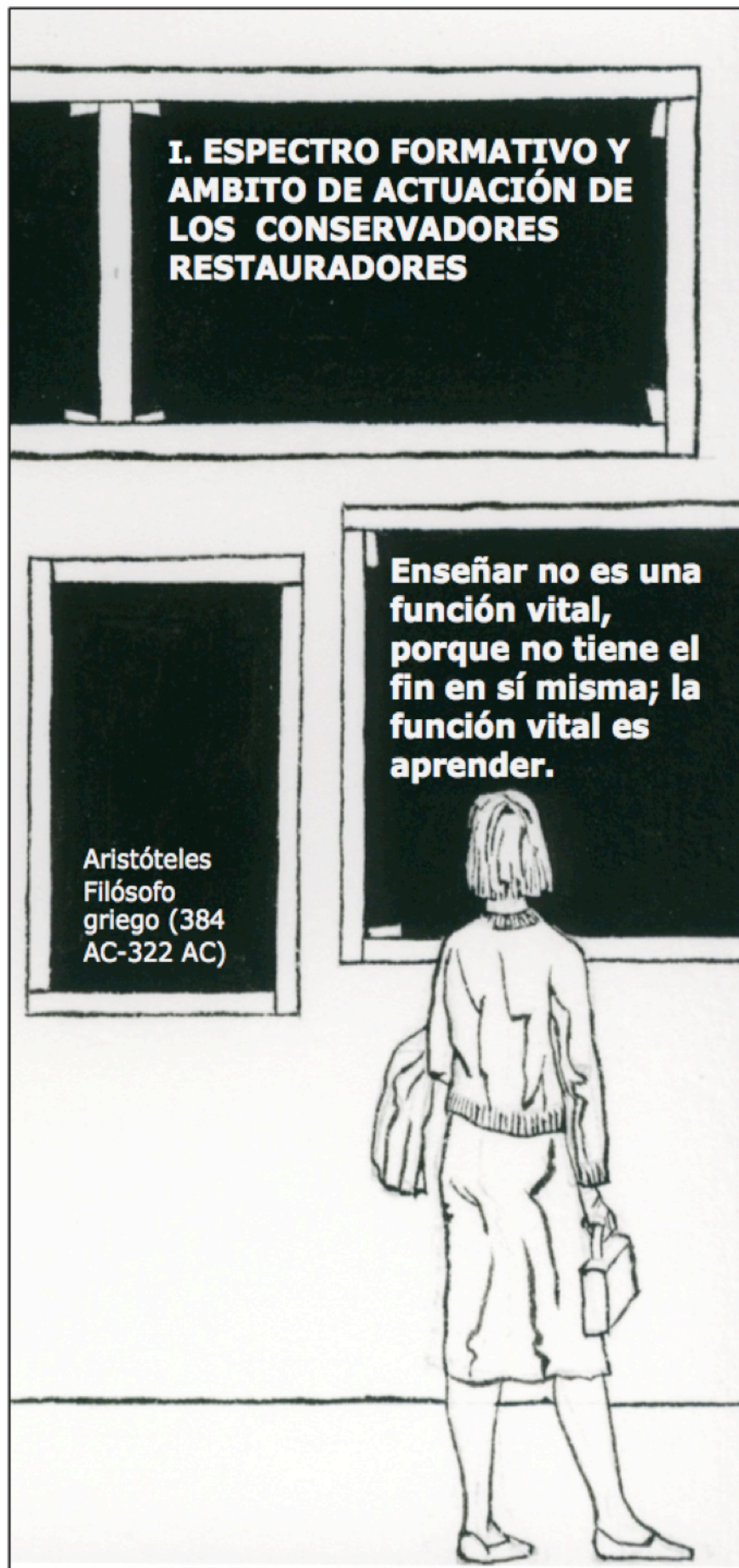
En cada uno de ellos se estructuran los capítulos con apartados, relacionados entre sí, que se complementan con los anexos finales con la relación de estudios y consultas realizadas, y el apoyo de las fuentes bibliográficas, para documentar todos aquellos aspectos resultantes de la praxis en los procesos de conservación restauración efectuados en el ejemplo práctico seleccionado de la pintura de Mohedano, sobre todo en lo referente a su técnica y "forma de hacer", descrita por Pacheco en su tratado sobre *El arte de la Pintura*, y la casuística relacionada con otras obras de similares características, así como artículos y publicaciones de diferentes instituciones y universidades dedicadas a la conservación y restauración de los Bienes Culturales, y en concreto de las pinturas al óleo sobre lienzo.

Aunque podrá seguirse el uso de toda esta bibliografía a lo largo de su redacción, las fuentes de estudio más importantes para este trabajo han sido las cartas y acuerdos internacionales en materia de Conservación y Restauración. Este estudio ha sido tan fundamental que he decidido incluir en estos anexos comentados, la ordenación y recopilación de la diversidad de documentos disponibles para hacer seguimiento cronológico de los acuerdos internacionales relacionados con la prevención y los criterios de actuación.

No puedo dejar de destacar en este punto también el interés de la documentación gráfica y fotográfica que se acompaña, realizada en las instalaciones del IAPH, en colaboración con equipos de trabajo interdisciplinares.

Y como último apunte remarcar el interés de esta investigación para reivindicar la buena práctica profesional de la conservación restauración, basada siempre en el conocimiento de la obra y su contexto, pero sin olvidar los preceptos deontológicos de la profesión y la preservación de los valores patrimoniales.





I. ESPECTRO FORMATIVO Y AMBITO DE ACTUACIÓN DE LOS CONSERVADORES RESTAURADORES

Cualquier acción formativa/educativa puede ser considerada como el resultado de un complejo proceso, en el que confluyen factores y mecanismos, relacionados con los distintos agentes implicados: el estudiante, el profesor o el contexto académico.

La formación del conservador restaurador, que ha estado vinculada tradicionalmente con el ámbito artístico, está sufriendo una profunda transformación, al igual que cualquier otra rama del conocimiento, para adaptarse a los cambios impuestos por el devenir de la historia y las necesidades de la sociedad (Díaz Alcaide, 2010, pp.1-5).

En las últimas décadas, las diferentes consideraciones del arte y los artistas, la globalización cultural, los programas de movilidad, el crecimiento de la filosofía del ocio o la ampliación de las necesidades curriculares, han propiciado una mayor demanda de los programas formativos. Esto, sumado a las actualizaciones del paradigma patrimonial, en el que surge un nuevo concepto, para integrar las obras de arte como "bienes culturales" (Arjonilla, 2009, pp.3-4), conforman en síntesis un nuevo espectro en el que las enseñanzas necesitan modificar tanto sus contenidos como sus patrones educativos.

Sin pretender hacer aquí un relato pormenorizado de lo que ha sido la evolución de los estudios de Bellas Artes en España, destacamos algunos momentos importantes de la historia.

Si nos remontamos a los precedentes de la educación artística superior, de acuerdo con Arañó, el primer texto legal con el que se regula la enseñanza de las Bellas Artes en España es el Real Decreto de 24 de septiembre de 1844, en el que las Academias y Escuelas de Bellas Artes, para su organización:

"se agrupaban en tres categorías: la Central de San Fernando, en Madrid, era la que poseía un currículo completo de estudios menores y superiores. Las Escuelas de primera, segunda y tercera que respondían a su calificación en función de su capacidad para organizar estudios elementales o superiores. Esta calificación dependía de la Academia de San Fernando que en general constituía el modelo para el resto de escuelas o academias españolas y las disposiciones legales que afectaban o modificaban a una hacían lo propio con las otras." (Arañó, 1989, pp. 12-13)

En general, dependían económicamente de las Diputaciones provinciales, lo que dificultaba su gestión. Según el R.D. mencionado, las enseñanzas de las Bellas Artes incluían pintura, escultura y arquitectura.

Unos años más tarde, la ley de 9 de septiembre de 1857 confirma la separación de los estudios de arquitectura del resto de estudios de Bellas Artes. Sin embargo, con el paso del tiempo, se plantean consideraciones como la función que debían cumplir las Escuelas de Bellas Artes, así como los resultados obtenidos en relación con su coste, lo que lleva a que en la Ley de presupuestos de 30 de junio de 1869 se publique un decreto por el que sólo se mantiene la Escuela de San Fernando y los estudios elementales en algunas otras, hasta 1871 en que se produce la restauración de las mismas.

Los cambios producidos por el avance de la producción industrial en el siglo XIX desembocaron en la creación de las nuevas Escuelas de Artes y Oficios artísticos, de carácter más profesionalizante, manteniéndose las Escuelas de Bellas Artes como centros de formación de artistas. Ya en el Real Decreto de 5 de mayo de 1871 se realiza una separación en el plan de estudios, que los divide en estudios elementales y superiores.

El Real Decreto de 21 de abril de 1922 establece como función de la Escuela preparar a los artistas para la enseñanza del dibujo. Se crea así una nueva sección para la formación inicial de los profesores de Dibujo, que se une a las de Pintura, Escultura y Grabado. Por su parte, el Decreto de Bases de 22 de marzo de 1934, establecía tres secciones para la Escuela: Enseñanzas de índole cultural artística, Enseñanzas prácticas generales y Enseñanzas profesionales. Además, consideraba necesario el conocimiento de un idioma extranjero para la obtención del título de Profesor de Dibujo.

Poco a poco se van sucediendo otros Decretos como los de 30 de julio de 1940, 3 de julio de 1942 y 17 de diciembre de 1959 que declaran Escuelas Superiores las de Madrid, Barcelona, Sevilla y Valencia además de reconocer entre sus funciones la formación de los Profesores de Dibujo, cuya consideración también era respaldada por otras normativas y reglamentos.

Con la Ley General de Educación de 1970, las Escuelas de Bellas Artes quedan adscritas al sistema universitario, siendo el Decreto de 23 de agosto de 1975 (B.O.E. 23 octubre), el que realmente las incorpora. Seis años después, queda regularizado el procedimiento para la obtención de título de Doctor. En este Plan de Estudios de 1975 se contemplan tres años de estudios artísticos comunes y dos años de especialización para obtener el título de Licenciado en Bellas Artes, siendo las especialidades las de Pintura, Escultura, Grabado y Diseño, y Conservación y Restauración.

En este punto es destacable cómo "el modelo didáctico seguido por estos profesores es básicamente el «taller renacentista», en el que la instrucción se centra en el trabajo del alumno sobre los modelos propuestos por el profesor y enteramente bajo la supervisión y correcciones del maestro." (Arañó, 1989, pp. 12-13)

Una visión decimonónica que marcó la herencia en los primeros programas formativos universitarios, al integrarse la Conservación Restauración en las distintas especializaciones que acogió la Licenciatura en Bellas Artes, allá por los inicios de los años ochenta.

Para entender el progreso de esta titulación en conservación restauración y marcar de forma sintética los antecedentes y principales hitos marcados, haremos referencia a la Memoria de Verificación del Título de Graduado en Conservación Restauración de Bienes Culturales por la Universidad de Sevilla, de 2010-11².

"Las enseñanzas de Conservación Restauración se iniciaron en España a partir del decreto de 21 de septiembre de 1942 que, al reorganizar las Escuelas Nacionales de Bellas Artes, creó, al amparo de su artículo 7, la Sección de Restauración. De este modo, estas enseñanzas incluirían, en la Sección de Pintura, la asignatura de "Restauración de Cuadros", y en la de Escultura, la de "Restauración de Estatuas". El certificado que se otorgaba,

²Memoria de Verificación del Título de Graduado en Conservación Restauración de Bienes Culturales por la Universidad de Sevilla. Disponible en http://webapps.us.es/fichape/Doc/MV/193_memverif.pdf

que exigía tres años de estudios, estaba equiparado con un nivel académico superior.

Posteriormente, en 1961 se creó el Instituto Central de Conservación y Restauración de Obras y Objetos de Arte, Arqueología y Etnología (ICCR), más tarde denominado Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte (ICROA), con la intención de centralizar estas dos funciones, la de conservar y restaurar las obras pertenecientes al Patrimonio Histórico Nacional y, paralelamente, la de asumir tareas de docencia en la formación de restauradores.

En 1969 asume las competencias en formación de los técnicos en Conservación y Restauración la Escuela de Artes Aplicadas a la Restauración de Madrid que, en 1971, cambiaría su denominación por la de Escuela de Conservación y Restauración de Obras de Arte. Este mismo año se creó el Servicio Nacional de Restauración de Libros y Documentos que, según su artículo 2.4, se ocupaba de la formación de técnicos restauradores en esta materia, dando lugar a la creación de la especialidad de "Conservación del documento gráfico".

En 1978 las antiguas Escuelas Superiores de Bellas Artes se transformarían en Facultades universitarias, aprobándose en algunos centros planes de estudios que incluían la especialidad de Restauración. Así ocurrió en 1980 en las Universidades de Madrid, Barcelona, Sevilla, Bilbao y La Laguna, sumándose posteriormente, en 1988, la Universidad de Granada y, un año después, la Politécnica de Valencia.

Con la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, se inicia el proceso de Reforma de la Enseñanza Superior de nuestro país y comenzaría la entrada en vigor de los nuevos planes de estudios. Muchas Facultades de Bellas Artes, transformando las antiguas especialidades en líneas de intensificación o itinerarios de especialización en conservación y restauración de Bienes Culturales³ (...)"

El acceso a la universidad llega al amparo de acuerdos tomados en las más altas instancias y a nivel internacional. Son los organismos como el ICOM, y posteriormente la asociación ECCO, los que darán el mayor respaldo a partir de la divulgación de documentos que marcan el devenir profesional de los conservadores restauradores, redactando los principios formativos que debían aglutinar.

En Sevilla, como en el resto de las facultades de Bellas Artes la especialización se reservaba para los dos últimos años, y las enseñanzas artísticas se mantuvieron como preparación previa, indiscutible, como un valor esencial que capacitaba para el desempeño profesional, por aquella vinculación que tenía la formación en el ámbito de la intervención eminentemente en obra pictórica y escultórica. En los tres cursos comunes se estudiaban materias relacionadas con la pintura, el modelado y el dibujo, sumadas a otras de tipo optativo que servían de complemento en el estudio de los procedimientos y técnicas artísticas, como el grabado, la cerámica, la policromía, el vaciado, etc. Estas asignaturas impartidas en talleres se complementaban con otras de tipo más teórico, relacionadas con el conocimiento de los materiales, la teoría y la historia del arte, o la pedagogía, entre otras.

³Memoria de Verificación del Título de Graduado en Conservación Restauración de Bienes Culturales por la Universidad de Sevilla. Disponible en http://webapps.us.es/fichape/Doc/MV/193_memverif.pdf. p. 14.

Los dos cursos de la especialidad estaban conformados por asignaturas anuales que centraban sus contenidos ya en la preparación específica de la Conservación Restauración. Tenían una especial dedicación horaria en dos asignaturas teórico-prácticas, con un fuerte contenido experimental, *Tratamiento de Pintura y Escultura I y II*. Los objetivos de las dos asignaturas se basaban en el estudio e intervención sobre casuística real, sin menoscabo de la experimentación en el taller entendido como laboratorio, a través de ejercicios en los que se sacaban conclusiones a partir del conocimiento del material y el ensayo/error. La variedad de problemas estaba garantizada ante la selección de obra con patologías diversas.

La interdisciplinariedad se impuso en los planes de formación del conservador restaurador, bajo un modelo promulgado por el ICOM en 1984, En España, este documento fue tomado para redactar el Real Decreto de 1991⁴, que recoge los siguientes aspectos:

- a) Conocimiento de los materiales constituyentes de esos bienes así como los agentes de deterioro más comunes.
- b) Apreciación y valoración crítica de la teoría y criterio de Restauración.
- c) Adquisición y destrezas necesarias para utilizar con precisión los procedimientos y técnicas para llevar a cabo los trabajos de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.
- d) Adquisición de una base de conocimientos legales, técnicos y administrativos relacionados con el peritaje, custodia y difusión del Patrimonio Histórico.
- e) Conocimiento general y correcta integración de las diversas disciplinas que, desde otros ámbitos, inciden en los Bienes Culturales, desarrollando la capacidad de trabajar con aprovechamiento en equipos interdisciplinares.
- f) Capacidad para utilizar, en la intervención sobre los Bienes Culturales, de manera adecuada e integrada los diversos criterios, conocimientos y habilidades adquiridos durante el proceso de aprendizaje.

Sin embargo, los planes formativos del profesional están siendo continuamente revisados y ampliamente debatidos a nivel internacional. Un ejemplo de ello lo encontramos en las normas profesionales ratificadas a través del *European Confederation of Conservator-Restores Organisations* (ECCO). Se trata de una organización profesional con más de 5.000 miembros que promueve la lucha por el reconocimiento legal de la profesión a través de la capacitación de los conservadores restauradores, desarrollando pautas para la práctica profesional a través de la publicación del código ético.

En la reunión de 2002 de Bruselas, ECCO publicó un documento normativo con el propósito de uniformar el carácter interdisciplinar de las modernas titulaciones. Destacamos los puntos de interés en esta línea:

"II. Nivel de Educación

El nivel mínimo para entrar en la profesión como conservador restaurador cualificado debe estar en el Máster (o equivalente reconocido). Este se debería alcanzar mediante un período de estudio a tiempo completo en conservación restauración de al menos 5 años en una universidad (o en un

⁴Real Decreto 1387/1991, 18 de septiembre, publicado en BOE 30 de septiembre de 1991

nivel equivalente reconocido) y debe incluir prácticas externas bien estructuradas. Debe ser continuada por la posibilidad de estudio al nivel de Doctorado".

Con ello se respalda la necesidad de optar al más alto rango académico del conocimiento, fomentando la investigación y el avance del conocimiento como disciplina científica reconocida.

Es especialmente reseñable por su relación con los objetivos de esta tesis, el capítulo III que no dejaremos de transcribir, en el que defiende la importancia de las habilidades en el desempeño profesional:

"III. Entrenamiento práctico

El entrenamiento práctico debe implicar el tratamiento de objetos originales que se consideren particularmente convenientes para la enseñanza. Los objetos elegidos deben proporcionar material para un estudio de caso bien documentado que incluya el examen técnico, la diagnosis y el tratamiento relacionado. Desde el principio de la educación, tales estudios de caso hacen que los estudiantes entienden cada objeto como un caso único de una manera orientada lo más posible a la práctica. Además, los estudios de caso ofrecen la mejor posibilidad de integrar todos los aspectos teóricos, metodológicos y éticos de la conservación restauración en el entrenamiento práctico. Se fomentan el estudio y la práctica de técnicas históricas, de la tecnología, y de los procesos de fabricación de materiales relacionados, pues promueven una mayor comprensión de los aspectos físicos, históricos y artísticos del patrimonio cultural."

Sin embargo ese carácter interdisciplinar es igualmente potenciado en su justo equilibrio, abarcando disciplinas humanísticas y puramente científicas.

"IV. Instrucción teórica

Un equilibrio entre las ciencias y las humanidades es imprescindible para la instrucción teórica. Los temas teóricos se deben determinar según la especialización en el campo de la conservación/de la restauración y deben incluir:

- Principios éticos de Conservación Restauración
- Ciencia (ej.: Química, Física, Biología, Mineralogía, Teoría del Color)
- Humanidades (ej.: Historia, Paleografía, Historia del Arte, Arqueología, Etnología, Filosofía)
- Historia de los materiales y técnicas, tecnología y procesos de fabricación
- Identificación y estudio de los procesos de deterioro
- Exhibición y transporte de la propiedad cultural
- Teoría, métodos y técnicas de Conservación, Conservación preventiva y Restauración
- Procesos implicados en la fabricación de reproducciones de objetos
- Métodos de documentación
- Métodos de investigación científica
- Historia de la Conservación Restauración
- Cuestiones legales (ej.: estatutos profesionales, Ley del Patrimonio Cultural, de seguros, de negocios y de impuestos)
- Gerencia (colecciones, personal y recursos)
- Salud y seguridad (incluyendo aspectos ambientales)
- Habilidades de la comunicación (incluyendo tecnología de información)⁵ "

⁵Directrices profesionales de ECCO: la profesión y código ético. En <http://ge-iic.com>

Desde la más remota antigüedad el mantenimiento de las obras de arte fue delegándose en los artistas. Hasta llegar a asumir el concepto de bien patrimonial y considerar las obras de arte desde su perspectiva documental, han pasado muchos siglos. El profesional de la conservación restauración en la actualidad aun tiene que seguir reivindicando ante la sociedad una cualificación específica para el desempeño y reconocimiento de su disciplina. Y ello sólo será posible a través de una completa formación que le haga valedor en su parcela del cuidado del patrimonio, desde el respeto a la originalidad de cada bien y marcando límites en los criterios de intervención.

Sus responsabilidades fueron también recogidas en el mismo código ético de la profesión a lo largo de varios puntos.

"I. Definición del Conservador Restaurador

El Conservador Restaurador es un profesional que tiene el entrenamiento, el conocimiento, las habilidades, la experiencia y la comprensión para actuar con el objetivo de preservar el patrimonio cultural para el futuro, y de acuerdo a las consideraciones señaladas a continuación.

El papel fundamental del Conservador Restaurador es la preservación del patrimonio cultural en beneficio de las generaciones presentes y futuras. El Conservador Restaurador contribuye a la percepción, a la apreciación y comprensión del patrimonio cultural en lo que se refiere a su contexto ambiental y a sus características físicas e importancia.

El Conservador Restaurador lleva a cabo y se responsabiliza de: el planeamiento estratégico; el examen y diagnóstico; la elaboración de los planes de conservación y de las propuestas de tratamiento; la conservación preventiva; los tratamientos de conservación restauración y la documentación de las observaciones y de cualquier intervención."

Entre las competencias que añade el documento se encuentran éstas:

- desarrollar programas, proyectos y prospecciones en el campo de la conservación-restauración
- proporcionar consejo y asistencia técnica para la preservación del patrimonio cultural
- preparar los informes técnicos sobre patrimonio cultural (excepto cualquier juicio sobre su valor comercial)
- realizar investigaciones
- desarrollar programas educativos y enseñar
- diseminar la información obtenida del examen, del tratamiento o de la investigación
- promover una comprensión más profunda del campo de la conservación-restauración

El Plan Bolonia trajo la posibilidad de reorganizar los estudios y todas las universidades y centros superiores españoles lucharon por diseñar unos planes formativos que se adaptasen al cúmulo de responsabilidades que recae sobre el profesional, y a las necesidades de esta sociedad cambiante, buscando además una oferta atractiva para los alumnos. Se perdió la oportunidad de unificar y distribuir competencias entre los ciclos formativos ya existentes y relacionados con la disciplina. El mapa de las titulaciones españolas nació de un ambiente de conflicto entre escuelas y facultades, y a pesar de encuentros entre representantes de ambos niveles con el ministerio y de los distintos foros de debate convocados para

ello (Arjonilla, 2010, pp. 2-7), el desencuentro siguió presente, construyendo cada ciclo su propio organigrama, sin consenso.

El modelo impuesto para todas las universidades fue el de cuatro años, con materias cuatrimestrales de conocimiento básico y generalista, más dos cursos reservados para el título de máster que tendría el objetivo de especializar al alumno para el desempeño profesional.

En el caso de la Universidad de Sevilla, aún pendiente de diseñar su título de máster, la oferta se quiso ampliar incorporando asignaturas dentro de las materias hasta entonces desconocidas en los planes formativos anteriores. Conscientes de aquellas carencias que se detectaron, el diseño del nuevo plan incluyó el conocimiento de una mayor tipología de bienes, dando al alumno la oportunidad de iniciar sus conocimientos en el documento gráfico, el arte contemporáneo, la piedra, la cerámica, el textil o el metal. Los planes docentes se concibieron de forma ambiciosa en un intento por actualizar su campo de actuación, con la idea de dotar al alumno de unos rudimentos básicos que les sirvieran de inicio a la especialización futura

En el curso 2010-11 comenzó la andadura del nuevo Grado en Conservación Restauración de Bienes Culturales, a la vez que se iba extinguiendo la Licenciatura. Fueron años de dura convivencia en las que la Facultad de Bellas Artes de Sevilla debía transformar sus espacios para adaptarse a las nuevas materias, y el profesorado asumir los cambios en la programación, sin apenas ayuda para nuevas infraestructuras, ni capacidad contractual de nuevos especialistas que se pusieran al frente de las nuevas asignaturas.

Para intentar evaluar los resultados del cambio nos falta la perspectiva del tiempo transcurrido. Aún son pocas las promociones egresadas y los alumnos titulados, que siguen creciendo cada año, se sumergen en un futuro difícil en una crisis económica y social, en la que a pesar de la fuerza del turismo de masas, no existe apuesta por la conservación del patrimonio. Estas primeras promociones apenas han tenido ocasión más que en un número reducido al mercado laboral especializado. La evaluación pues, ha de realizarse aún con cautela.

Las universidades actualmente están sometidas a las revisiones de los nuevos títulos, para dar cabida a posibles reformas internas. Son las primeras interesadas en evaluar el nivel de satisfacción del título a través de los propios alumnos. Para ello, cada curso se les realiza encuestas anónimas que intentan conocer los niveles de capacitación que poseen desde su propia perspectiva, a la vez que ejercen una valoración crítica de los aspectos implicados: profesorado, programas, infraestructura, etc. En esta valoración también se requiere de la opinión de los agentes sociales externos

1. REVISIÓN HISTÓRICA DE LA EVOLUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN A TRAVÉS DE LOS PRINCIPALES TEÓRICOS

La conservación ha sido aplicada de manera empírica desde la Antigüedad en Mesopotamia, donde el patrimonio gráfico, tablillas de arcilla para el tiempo, eran depositadas en vasijas y selladas de una forma determinada. De esa manera, la preservación de los bienes preciados fue extendida por Asia, África y Europa, partiendo de la calidad en manufactura, la estructura de edificaciones y el empleo de compuestos para prevenir deterioro, entre otros.

Considerada como una disciplina, la conservación dispone de estrategias para lidiar con el entorno y los factores medioambientales que afectan los materiales de los bienes patrimoniales: tales como la temperatura, humedad y contaminación. Conservación como parte de la restauración que no introduce cambios en la percepción del objeto, en contraposición a las modificaciones perceptibles del objeto una vez restaurado (Muñoz Viñas, 2003, p. 22).

A pesar de esta intención, las interpretaciones a la hora de poner en práctica los conceptos, generaron diferentes corrientes de actuación en patrimonio (Correia, 2007, pp. 202-219), sobre todo el monumental, extrapolables a otros ámbitos patrimoniales.

Los teóricos en la materia surgen cuando el conocimiento científico se desarrolla y la Humanidad comprende que la conservación debe implantarse como disciplina, en lugar de una serie de actuaciones arraigadas en el conocimiento empírico.

Debido a esto, la época más idónea para desarrollar estos ideales fueron tiempos de guerra. Los saqueos, la destrucción deliberada, la supresión intencionada de las bellas artes, hicieron que muchos líderes europeos emplearan personas determinadas para el rescate y mantenimiento de lo casi perdido.

A pesar de la noción de salvaguarda del patrimonio surgida durante la Revolución francesa, fue solamente después de la Revolución industrial cuando se generó una mayor sensibilidad por la preservación y reconstrucción del patrimonio.

No obstante, la continua investigación teórica hace que se desarrolle gradualmente una nueva disciplina, anunciada en términos conceptuales por dos corrientes distintas: la de *conservación* –asociada con el ámbito anglosajón– y la de *restauración* –más próxima a los franceses e italianos–. Esta diferencia, a pesar de ser preconizada inicialmente por Ruskin y Viollet-le-Duc, acaba por trascender su periodo temporal.

La noción de restauración moderna surge como consecuencia de la ampliación de los alcances de la intervención en el patrimonio. En su base se encuentran conceptos como *restauración estilística*, *restauración romántica*, *restauración arqueológica* y *restauración científica*, entre otros.

A finales del siglo XVIII, podemos hablar de una *restauración arqueológica*, defendida por el papa León XII, y aplicada a principios del siglo XIX por los arquitectos italianos Rafael Stern (1774-1820) y Giuseppe Valadier (1762-1839), participantes en las intervenciones de restauración en el *Arco de Tito* y el *Coliseo* de Roma. Se pretendía la integración de piezas arqueológicas en la construcción original por restaurar, defendiendo una lectura unitaria, solo posible a través del relleno de las lagunas con material nuevo y de refuerzo. A pesar de ser una

interpretación bastante actual, Cesare Brandi no estaba de acuerdo con esta perspectiva (Correia, 2007).

Eugène E. Viollet-le-Duc(1814-1879)⁶ es considerado el padre de la Restauración moderna. Entre 1850 y 1879 desarrolla los principales ejemplos de su trabajo. Una vez finalizada la Revolución francesa y en los primeros años del S.XIX, se produce en Francia una gran destrucción de monumentos, ya que los palacios y castillos fueron considerados por los revolucionarios el máximo ejemplo de la tiranía monárquica. Fueron numerosos los castillos y palacios destruidos y también las iglesias, conventos y abadías por representar el poder eclesiástico.

Para Viollet, restaurar consiste en reconstruir el edificio, en recuperar su forma original, en rehacer ese edificio como fue o, mejor, restablecerlo en un grado de integridad que pudo no haber tenido jamás, tal y como debería haber sido en función de un ideal estructural y estilístico del arquitecto que reconstruye ese edificio (Morales, 1996, p. 114). Resalta la necesidad que tiene el arquitecto que restaura un edificio antiguo de alcanzar una forma ideal, que bautizará con el término "restauración en estilo":

"Restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo, es restituirlo a un estado completo que quizás no haya existido nunca." (González-Varas, 2003, p. 159)

De la **restauración estilística** que puso en práctica le-Duc destacamos las siguientes características:

- La posibilidad de añadir partes góticas perdidas o las que el autor cree que deberían haber estado.
- La destrucción de todo aquello que se haya ido añadiendo más allá de ese período gótico, por no formar parte del ideal con el que lo concibió el arquitecto gótico.
- El arquitecto restaurador será una figura que funcione a mitad de camino entre el científico y "visionario" de lo que el arquitecto podría haber pensado.

De los aspectos positivos de la teoría de Viollet, resalta el reconocimiento de la parte científica y analítica que habían desarrollado los arquitectos vinculados a esta restauración en estilo, así como el conocimiento exhaustivo de individualidad formal del edificio y de su diversidad del medio histórico-artístico en que ese edificio se sitúa. Estos arquitectos no sólo van a entender los trabajos de reconstrucción desde un punto de vista formal, sino que también van a entender esos trabajos de reconstrucción desde un punto de vista técnico y estructurado. Por otra parte, añadir la reflexión en sus trabajos de reconstrucción en torno a la funcionalidad de esos edificios, tanto antes de la reconstrucción como después.

Pero esta corriente de restauración estilística también trajo consigo numerosos aspectos negativos, por la cantidad de destrucción que llevaron a cabo él y sus discípulos, tanto del edificio como de su entorno. Su restauración en estilo cae en la mayoría de los casos en "falso histórico", formas artísticas contemporáneas que se intentan hacer pasar como góticas⁷.

Entre los principales ejemplos de esta restauración estilística destaca Notre Dame de París, que estaba en un estado lamentable en 1845, modificándolo en su totalidad y aislándolo, descontextualizándolo en pos de su observación, cuando

⁶ Restaurador francés que creía que las edificaciones podían renovarse aplicando nuevo material y restituyendo con el uso de la creatividad y la imaginación. Se basaban en el conocimiento empírico para fundamentar sus ideas sobre la restauración

⁷ La falsificación de obras de arte y de la historia del arte que este tipo de reconstrucción en estilo gótico traen consigo que muchas veces intentan hacer pasar obras, que han sido reconstrucciones puramente realizadas en el Siglo XIX, como si fueran obras medievales.

nunca estuvo aislado. Lo mismo hará con la Catedral de Amiens, con la Saint Chapelle y con el Castillo de Pierrefonds.

En España, estas ideas penetrarán a mediados del siglo XIX, y se centrarán en la Catedral de León, donde Madrazo y Demetrio de los Ríos aplicarán la restauración en estilo hasta hacer desaparecer todos los elementos que ellos no creían góticos.

Otro ejemplo sería la Catedral de Barcelona, el mayor ejemplo en nuestro país de este tipo de restauración, realizando un falso gótico sin parangón.

John Ruskin (1819-1900) es el personaje que se cita siempre como antagonista de le-Duc, entendiendo que no es un arquitecto, es un filósofo, historiador, crítico, polemista, con grandes cualidades de oratoria. Además vive un momento importante de la historia de Reino Unido como es el gobierno de la reina Victoria. En el siglo XIX, durante su reinado, será el auge del Imperio Británico. Para la difusión de sus ideas, fue muy importante la primera exposición universal del mundo, celebrada en Londres en 1945.

En el siglo XIX, siglo del romanticismo, en toda Europa se extiende la recuperación de los estilos medievales como gran paradigma de la arquitectura, ya sean el románico, el bizantino o el gótico, o, en el panorama español, el mudéjar y el hispanomusulmán. Los estilos medievales son el ideal de la arquitectura romántica. En Inglaterra es especialmente importante el neogótico. Charles Barry⁸ creó un edificio de estética gótica para reconstruir el Parlamento, aunque las soluciones espaciales no tienen que ver con el gótico, sólo las formas.

Como recordamos, no había necesidad de reparar daños causados por una revolución, como hemos visto en el caso de Francia. Son intervenciones escasas en elementos faltos de mantenimiento y que podían poner en peligro la estabilidad del monumento. El libro más importante de Ruskin, *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*, habla de la contemplación mística de la obra de arte, con un respeto absoluto. Para el autor, restaurar es destruir el edificio, porque le hacemos algo que lo está desfigurando, dice que es tan absurdo restaurar como resucitar a un muerto. Si el edificio se está hundiendo, dejémosle que se hunda con dignidad.

La recomendación fundamental era sustituir la restauración por la tutela, evitando la degradación con mantenimiento diario, empleando medios rudimentarios para mantener en pie los edificios sin pretender crear y evitar cualquier manipulación de la estructura y el afán ornamental (Morales, 1996, p. 121).

En resumen, para él un edificio solo puede ser contemplado, no se puede manipular, hay que disfrutar de sus ruinas, de su decadencia, y no podemos tocarlo porque no nos pertenece. Como no se debe restaurar, no tenemos una autoridad moral para manipular los edificios, nuestra labor es mantenerlos a lo largo de la historia. Si el edificio tiene un daño hay que repararlo con un propósito de conservación preventiva.

En el siglo XIX defender el mantenimiento de un edificio es algo bastante moderno. Esta conservación preventiva consiste en labores mínimas muy limitadas, con grapas para coger piedras que se caen, sustituir cubiertas por otras nuevas, reponer tejas, limpiar los canalones, apuntalamientos... Si no es posible prolongar la vida del edificio, hay que dejarlo morir. Es una concepción de respeto del

⁸ Charles Barry (1795-1860). Arquitecto. Conocido por su participación en la reconstrucción del Palacio de Westminster, y por su contribución a la utilización de la arquitectura italianizante en Gran Bretaña, así como por el desarrollo del estilo del Jardín renacentista italiano en torno a las casas de campo inglesas.

patrimonio, ya que para Ruskin es un legado de generaciones pasadas para las venideras y nuestra única función es protegerlo.

La **restauración romántica** promovida por Ruskin se basa en el sentido estricto de conservación, condenando cualquier práctica de reconstitución o de reconstrucción. No obstante, Ruskin admite la consolidación de los monumentos, su refuerzo estructural en caso de riesgo y las reparaciones puntuales que no sean perceptibles por el visitante. La restauración debía ser un acto de última instancia y, en el caso de permitir esta, debía diferenciarse del original.

Otros artistas, como William Morris, continuaron su labor, ampliando y extendiendo los criterios de Ruskin al paisaje terrestre, urbano y natural (Morales, 1996, p. 120).

“La mente penetrante de John Ruskin y los esfuerzos de William Morris⁹ dieron una definición clara, enfatizando la cuestión del tiempo histórico y autenticidad en relación al objeto original, y la imposibilidad de reproducir un objeto con el mismo significado en un contexto histórico-cultural distinto” (ICCROM, 2005, p. 8).

La **restauración histórica** se basa en el trabajo del arquitecto italiano Luca Beltrami (1854-1933), quien defendía la reconstitución y la reconstrucción arquitectónica siempre que fuera objetiva y rigurosamente documentada, contrariamente a Viollet-le-Duc, que aceptaba la reconstitución hipotética estilística. La teoría de Restauración Histórica tuvo su impacto principalmente a principios del siglo XX, pero es cuestionada cuando se demuestra que, en la investigación de la documentación histórica, a veces no se seguían criterios ni metodologías para la investigación de fuentes documentales. Fue el caso de la restauración llevada a cabo por el arqueólogo Arthur Evans en el Palacio de Minos, en la isla de Creta. Restauración todavía controvertida en la actualidad, debido no sólo a los materiales utilizados, sino a algunos de los procedimientos realizados en la altura.

El arquitecto italiano Camilo Boito (1836- 1914) fue el principal impulsor de la llamada **restauración filológica** (Correia, 2007). Parte de una serie de principios, alegando que los monumentos son documentos que nos verifican la historia de la humanidad; antes de restaurar lo primero que hay que hacer es reparar. Todo después de una consolidación que nos asegure su valor histórico.

Su doctrina se resume en los siguientes preceptos:

- 1.-Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
- 2.- En el caso que haya que restaurar, diferencia de los materiales utilizados en la obra. Todo añadido que se realice se tiene que efectuar con materiales distintos a los originales y perfectamente identificables.
- 3.- Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada.
- 4.- Exposición de los restos o piezas de las que se haya prescindido.
- 5.- Incisión en cada una de las piezas que se coloquen de un signo que indique que se trata de una pieza nueva.
- 6.- Colocación de un epígrafe descriptivo en el edificio.
- 7.- Exposición vecina al edificio de fotografías, planos y documentos sobre el proceso de la obra y publicación sobre las obras de restauración.
- 8.- Notoriedad.

Si se trata de monumentos de la antigüedad, hay que hacerlo mediante la **restauración arqueológica**. En este caso él valora todos los elementos

⁹William Morris (1834-1896). Escritor, pintor, novelista...Completó sus estudios en la Universidad de Oxford, donde estudió Arquitectura, Arte y Religión. En esta época conoció a John Ruskin, que ejerció sobre él una gran influencia. Promulgaba el retorno a la artesanía medieval, y consideraba que los artesanos merecían el rango de artistas.

integrantes del monumento y dice que cualquiera de ellos tiene la misma importancia y hay que tener un respeto a cada una de ellos. En cambio, si se trata de monumentos medievales, es más partidario de las ideas de Ruskin de dejarlo como está, de no manipularlo, pero muchas veces es necesario operar para garantizar su permanencia.

La línea de Camilo Boito la retomará Gustavo Giovannoni (1873-1947), ingeniero y arquitecto, y creador de la Escuela de Arquitectura de Roma.

Para él, el primer paso es la elaboración de inventarios nacionales. A su vez, aclarar la funcionalidad de los edificios, ya sea la original o una nueva, para garantizar el interés por su perpetuidad.

Estos aportes se suman a la teoría de Boito: la labor de mantenimiento debe ser esencial, primando la conservación sobre la restauración.

Para Giovannoni lo más coherente era la ley de la mínima intervención, de mínimo añadido, de no dejar nada a la fantasía creadora, respetar el monumento consolidándolo pero sin incorporar nada que pueda modificar la seña de identidad del edificio. Cada monumento es considerado en sí mismo como documento de arte y de historia (Morales, 1996, p. 126). Establece además la condición ambiental del monumento, es decir: el monumento como creador de ambientes, de ámbitos urbanos, no tanto desde la perspectiva histórica o artística, sino la creación del paisaje.

Gustavo Giovannoni, junto a Camilo Boito, está considerado como inspirador de la famosa *Carta de Atenas* de 1931, documento internacional que ha servido de punto de partida de los nuevos conceptos sobre la restauración y que ha sido la base de los documentos y cartas desarrollados en torno a la conservación del patrimonio.

A través de la Sociedad de Naciones se crea un foro de debate en Atenas y allí se reunirán especialistas, sobre todo italianos (Giovannoni, Italia; Torres Balbás, España; Balanos, Grecia; etc.) para discutir el camino de la restauración. La reunión se celebró a finales de octubre de 1931 y los resultados se conocieron como la famosa *Carta de Atenas*, publicada ese mismo año. Esto da pie a la Declaración de Atenas por el cual los peritos internacionales van a reconocer la buena labor que había realizado Balanos¹⁰ en la restauración de la Acrópolis.

Sería a principios del siglo XX cuando Cesare Brandi (1906-1988) surja en el panorama con *La Teoría de la Restauración* y aportaciones útiles a la *Carta del Restauro* de diversos años, aclamándose así a su movimiento como "*Il Restauro Moderno*".

Sus ideas no fueron revolucionarias como piensan algunos expertos, sino más bien la reacción crítica de los conceptos que precedían en la época. Sin embargo, la amplitud de sus fundamentos teóricos permitió la malinterpretación de sus ideas.

Su teoría trataba principalmente sobre valorar en una obra de arte no solo los aspectos histórico, funcional y artístico como segmentos separados, sino como láminas que juntas conformarían la "unidad potencial". De tal manera, la

¹⁰Balanos hizo una labor de restauración, pero en ningún momento teorizó sus ideas sobre la conservación o la restauración. Para conocer al que consideramos el primer teórico de este campo debemos ir a mediados de siglo.

restauración pasa a ser un acto dirigido conscientemente a recuperar el aspecto estético, sin caer en una falsificación histórica. Queda más claro en su definición:

"La restauración es el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden a su transmisión al futuro" (Brandi, 2002, p.15).

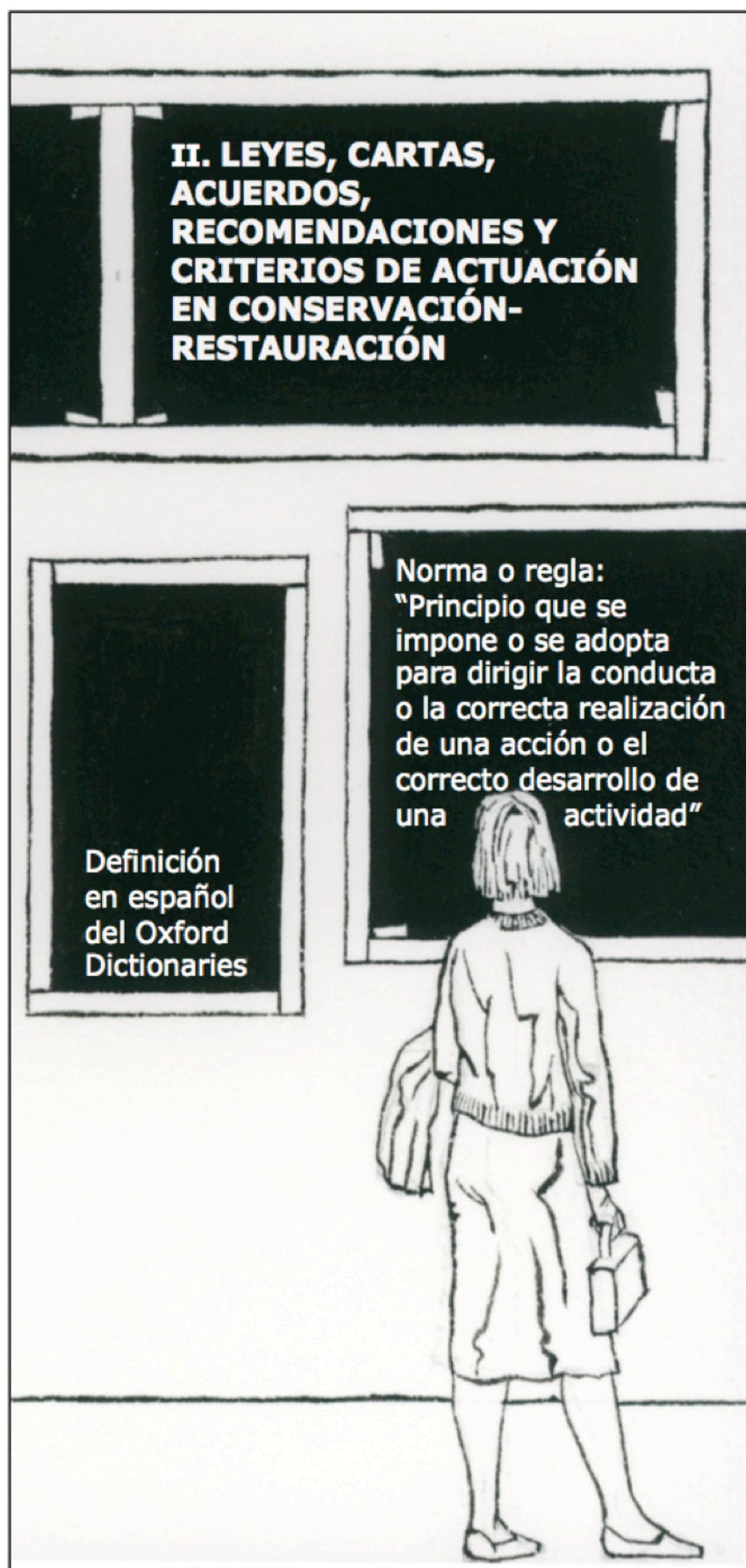
La definición implica el estudio completo del bien cultural a intervenir desde todas sus facetas, tanto su realidad física o naturaleza, como sus aspectos estéticos e históricos. Esta dualidad requiere de estudios de diferente naturaleza, lo que a su vez implica la necesidad de un trabajo interdisciplinar.

En la actualidad, son muchos los restauradores que basan su metodología profesional en torno a lo estipulado por Boito, Brandi o inclusive teóricos menos destacados como Riegl¹¹:

"Toda obra humana es concebida así como un organismo natural en cuya evolución nadie debe intervenir; este organismo ha de gozar libremente su vida y el hombre puede, como mucho, preservarle de su muerte prematura."

Todas estas bases teóricas solo servirán de ruta con senderos limitados, para llevar a cabo tareas científicas que sin peso teórico serían inabarcables y sin enfoque.

¹¹ Aloïs Riegl (1858-1905). Historiador del arte, escritor, filósofo, pedagogo y catedrático. Ejerció de conservador del Museo austriaco para el Arte y la industria. Su obra *El culto moderno a los monumentos* es muy reconocida en el campo de la historia del Arte y de la Restauración, al proponer una tabla de valores y subvalores para analizar monumentos.



II. LEYES, CARTAS, ACUERDOS, RECOMENDACIONES Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN EN CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN

En este segundo capítulo, es necesario introducir unas nociones previas que sirvan de precedentes para llegar a comprender la importancia de los textos que se van a analizar en el campo de la conservación restauración, a la hora de actuar en el patrimonio histórico.

La primera parte de este estudio se basa en la recopilación y análisis de las *cartas* internacionales referidas a la protección y tutela del patrimonio histórico, que recogen las diferentes reflexiones sobre los *bienes*. Y a través de este análisis veremos el gran espectro que el concepto de *bien* ha llegado a reunir: muebles, inmuebles, centros históricos, paisajes, etc.

Sin tener un carácter de ley, pues carecen de obligación de cumplimiento con respecto a la legislación de patrimonio, sí son importantes por las reflexiones e innovaciones que propugnan, tanto prácticas como teóricas, en materia de patrimonio y el compromiso que adquieren los distintos gobiernos al aceptar su redacción.

Las *cartas* internacionales, resultado de los debates interdisciplinares de diversas nacionalidades sobre las prácticas patrimoniales y, más en concreto, sobre los criterios de intervención, actúan como recomendaciones aceptadas por la comunidad científica internacional, como resultado del trabajo común de profesionales para encontrar principios teóricos y operativos, acuerdos y criterios que sin cobertura legal, en la mayoría de los casos, sí permite abordar los procesos de restauración bajo un punto de vista común y con criterios consensuados.

1. CONCEPTO DE CARTA Y FUNCIÓN

La definición de *carta*¹², tal y como la recoge el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, no refleja para nada el contenido ni el concepto de la acepción que buscamos en este trabajo. Sin embargo, en el diccionario de María Moliner¹³, incluye dentro de sus definiciones el término *documento*. Si analizamos algunos de los sinónimos de dicho término encontramos *escrito* (término que abordaremos como *comunicación*, *manifiesto* o *documento*), o *constitución* (referido a conceptos como *estatuto*, *reglamento*, *regla*, *ordenanza* o *disposición*, entre otros).

Aunque las *cartas* objeto de este estudio, no tienen una estructura normalizada, sí es verdad que, analizando su contenido, todas ellas reflejan y denotan alguna relación con los términos siguientes¹⁴, e incluso muchos de ellos los veremos incluidos en los enunciados de las mismas, como son:

¹² Definición recogida del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española en su vigésimo segunda edición en <http://buscon.rae.es/draeI/>. (consulta realizada el día 6 de junio de 2011):

Carta. (Del lat. *charta*, y este del gr. *χάρτης*). 1. f. Papel escrito, y ordinariamente cerrado, que una persona envía a otra para comunicarse con ella.

¹³ **Carta.** (del lat. "charta", del gr. "chártes"). 1 f. En muchos casos particulares, (...) equivale a "documento". Encartar. MOLINER, M.: Diccionario de uso del español. Tomo I de la A a la G. Ediciones Gredos. Madrid, 1990. p. 537.

¹⁴ Todos los términos que se relacionan a continuación han sido consultados en <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?LEMA=cultura>. (consulta realizada el día 6 de junio de 2011)

- **Conclusiones**¹⁵. En las diferentes acepciones que recoge el diccionario como definición, en este caso las conclusiones son entendidas como resoluciones referidas a una materia en concreto tras ser estudiada.
- **Conferencia**¹⁶. Entendida desde el punto de vista de reunión para tratar temas o asuntos que competen a todos los asistentes, más que desde la mera *disertación* en público sobre un tema concreto.
- **Criterios**¹⁷. Entendidos como normas.
- **Declaración**¹⁸. Entendida como una manifestación de intención, con una finalidad.
- **Documento**¹⁹. Entendido como la instrucción que se da en cualquier materia.
- **Norma**²⁰. Desde el punto de vista de la regla que se debe seguir o que se deben ajustar conductas, tareas, actividades, etc., en este caso determinadas en una materia específica.
- **Principio**²¹. Entendido como la base, norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta ante cualquier materia determinada.
- **Propuesta**²². Proposición o idea que se ofrece y manifiesta a alguien con un fin determinado.
- **Recomendación**²³. Según la segunda acepción de la palabra, entendida como un "encargo o súplica que se hace a alguien, poniendo algo a su cuidado y diligencia."
- **Resolución**²⁴. Entendido como decisión.

Cualquiera de los enunciados de estos términos puede definir perfectamente el contenido de los textos referidos al patrimonio, englobados en la tipología de *cartas*.

En cuanto a la función principal de las *cartas* internacionales recopiladas, todas tienen como punto de partida y objetivo principal la conservación, protección y tutela sobre el patrimonio histórico, analizado desde muy diferentes aspectos, con el fin de propugnar pautas tanto teóricas como prácticas para alcanzar sus fines,

¹⁵ *Conclusión*. 3. f. Resolución que se ha tomado sobre una materia después de haberla ventilado.

¹⁶ *Conferencia*. (Del lat. *conferentia*). 1. f. Plática entre dos o más personas para tratar de algún punto o negocio. 2. f. Disertación en público sobre algún punto doctrinal. 3. f. Reunión de representantes de Gobiernos o Estados, de comunidades eclesiásticas y de agrupaciones de otra índole, para tratar asuntos de su competencia.

¹⁷ *Criterio*. (Del gr. *κριτήριον*, de *κρίνειν*, juzgar). 1. m. Norma para conocer la verdad. 2. m. Juicio o discernimiento.

¹⁸ *Declaración*. (Del lat. *declaratio*, -ōnis). 1. f. Acción y efecto de declarar o declararse. 2. f. Manifestación o explicación de lo que otro u otros dudan o ignoran. 3. f. Manifestación del ánimo o de la intención. 4. f. Der. Manifestación formal que realiza una persona con efectos jurídicos, especialmente la que hacen las partes, testigos o peritos en un proceso.

¹⁹ *Documento*. (Del lat. *documentum*). 1. m. Diploma, carta, relación u otro escrito que ilustra acerca de algún hecho, principalmente de los históricos. 2. m. Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar algo. 3. m. desus. Instrucción que se da a alguien en cualquier materia, y particularmente aviso y consejo para apartarle de obrar mal.

²⁰ *Norma*. (Del lat. *norma*, escuadra). 1. f. Regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.

²¹ *Principio*. (Del lat. *principium*). (...). 3. m. Base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discurriendo en cualquier materia. (...). 6. m. Norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta. U. m. en pl.

²² *Propuesta*. (Del lat. *proposita*, t. f. de -tus, propuesto). 1. f. Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.

²³ *Recomendación*. (...). 2. f. Encargo o súplica que se hace a alguien, poniendo algo a su cuidado y diligencia.

²⁴ *Resolución*. (Del lat. *resolutio*, -ōnis). 1. f. Acción y efecto de resolver o resolverse. (...). 4. f. Cosa que se decide.

con el compromiso de los distintos gobiernos de aceptarlas, aunque carezcan de obligación de cumplimiento con respecto a la legislación en materia de patrimonio.

2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARTAS EN EL ÁMBITO DE LA CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES

El análisis de las distintas *cartas* y documentos internacionales, así como la legislación vigente en España, concretamente en Andalucía, acerca de la conservación y restauración de los bienes culturales nos ayuda a comprender la configuración actual en conservación del patrimonio. El punto de partida del concepto de protección y tutela del patrimonio nace en la época ilustrada donde ya hay una intención clara por proteger las Bellas Artes en el seno de las Academias.

El interés por la protección y tutela de los bienes culturales (tanto muebles como inmuebles, arqueológicos, etnológicos, ciudades, paisajes, conjuntos históricos, etc.) se desarrolla en el siglo XX con una nueva forma de intervención en el patrimonio, dándole más valor a la cultura de derecho social y de interés público, unido a la necesidad imperante de intervenir en los monumentos tras los daños sufridos en las dos guerras mundiales.

La creación de organismos protectores y de tutela de los bienes culturales a nivel internacional impulsa y promueve el interés por la protección del patrimonio. El primero de ellos la UNESCO, creado en la ONU como principal organismo dedicado a la cultura y al patrimonio. Posteriormente se constituyen el ICCROM (Centro Internacional de Estudios para la Conservación y Restauración de Monumentos), ICOMOS (Consejo Internacional para Monumentos y Sitios), e ICOM (Consejo Internacional de Museos).

Las reuniones de expertos en materias concretas, en nuestro caso relacionadas con la tutela del patrimonio, mediante encuentros y seminarios, generan documentos acordados y divulgados internacionalmente, que recogen las bases generales y conceptos para la conservación y gestión del patrimonio, como recomendaciones y consejos, pero sin obligación de cumplimiento ante las leyes vigentes al respecto.

El estudio comparativo de los documentos internacionales que rigen la práctica de la Conservación Restauración, en concreto los denominados *cartas*, se ha realizado cronológicamente y, con independencia de la temática de cada una de ellas, muestran como se apoyan y se basan en las anteriores, e incluso haciendo referencia a ellas y utilizando los mismos conceptos generales en las definiciones sobre *patrimonio, conservación, restauración, salvaguardia, tutela, transmisión, difusión, gestión, documentación*, etc.

Las primeras *cartas* se refieren sólo a bienes inmuebles, definidos en el código civil (art. 334)²⁵ como bienes con una situación fija que no pueden ser desplazados como es el caso de los bienes muebles²⁶. Pero estas primeras *cartas*, en muchos de los aspectos y conceptos que desarrollan, son la base y punto de partida de la redacción de las siguientes ampliando e incluyendo conceptos nuevos para la intervención en los bienes culturales.

²⁵Real Decreto de 24 de julio de 1889, texto de la edición del Código Civil mandada publicar en cumplimiento de la Ley de 26 de mayo último (Vigente hasta el 30 de Junio de 2017). Libro segundo. De los bienes, de la propiedad y de sus modificaciones. De las diez definiciones referidas en el Capítulo primero de los bienes inmuebles, artículo 334, destacar la 3 y la 4: 3. *Todo lo que esté unido a un inmueble de una manera fija, de suerte que no pueda separarse de él sin quebrantamiento de la materia o deterioro del objeto.* 4. *Las estatuas, relieves, pinturas u otros objetos de uso u ornamentación, colocados en edificios o heredados por el dueño del inmueble en tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fondo.*

²⁶En el caso de retablos y pinturas murales, aunque son considerados como inmuebles son tratados como muebles a la hora de intervenirlos.

Un denominador común a tener en cuenta entre ellas es que, tras una serie de consideraciones previas, se establecen acuerdos que recogen normas y criterios a seguir relativos a la actuación en el *patrimonio cultural* desde cualquiera de sus vertientes. Entendiendo también el *patrimonio cultural* como “...los bienes que hagan referencia a la historia de la civilización [...] y todo otro bien que constituya testimonio material dotado de valor de civilización”²⁷. Bienes culturales que engloban y se agrupan en las categorías de Bienes arqueológicos, bienes artístico-históricos, bienes ambientales (paisajísticos y urbanísticos), bienes archivísticos y bibliográficos. No podemos obviar que a estas categorías hay que añadir las derivadas en la actualidad de la unión indisoluble de los conceptos de *arte* y *estética*, reconocida y aplicada a los conjuntos urbanos, centros históricos y jardines históricos, y a las nuevas denominaciones de patrimonio mueble, patrimonio arqueológico, patrimonio industrial, patrimonio etnográfico y patrimonio documental y bibliográfico.

En consecuencia, la temática de las *cartas* es muy variada, referida tanto a patrimonio cultural o natural como a patrimonio arquitectónico y urbano, conservación y restauración, turismo, protección, etc., tal y como se puede ver reflejado por frecuencia y porcentajes en las siguientes tablas, resumen de las 54 cartas estudiadas. El estudio de las mismas se ha realizado mediante la lectura detallada de cada una de ellas para identificar las diferentes temáticas tratadas, recogidas en un cuadro Excel para su clasificación y cuantificación.

La tabla nº 1 muestra en dos columnas la temática de las *cartas* y la frecuencia con la que aparece en las mismas. En este sentido hay que aclarar que en una misma carta se recogen y desarrollan varias temáticas, como por ejemplo sucede en la *Carta del restauro de 1972*, referida tanto a bienes muebles, como bienes culturales y conservación restauración, por lo que se ha contabilizado un valor en la frecuencia por cada uno de los temas que aborda.

En la primera columna, referida a la temática, se recogen 23 conceptos desarrollados en las distintas *cartas*, con una suma total de frecuencia de 86. En la temática incluimos el término *otros* para englobar conceptos cuyas definiciones no pueden ser resumidas en uno o dos términos.

²⁷ Definición de *Bienes Culturales* recogida en el esquema de las categorías de bienes culturales según los informes de la comisión Franceschini (1964-67). En GONZALEZ-VARAS, I.: *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Ediciones Cátedra. Madrid. 2003. pp. 45-53.

TEMÁTICA	FRECUENCIA
Autenticidad	3
Bienes Culturales	1
Bienes Inmuebles	2
Bienes Muebles	3
Conservación y Restauración	16
Cooperación Cultural	1
Desarrollo Sostenible	3
Formación	1
Museos	2
Participación Social	2
Patrimonio Arqueológico	1
Patrimonio Arquitectónico	1
Patrimonio Arquitectónico y Urbano	21
Patrimonio Cultural	4
Patrimonio Etnológico	1
Patrimonio Industrial	1
Patrimonio Intangible	1
Patrimonio Natural	5
Patrimonio subacuático	1
Protección	1
Turismo	8
Valor Autóctono	1
Otros	6
23	86
Tabla II.1. Resumen de la temática desarrollada en las <i>cartas</i> estudiadas y frecuencia de las mismas, en cada caso. Fuente: M ^a del Mar González González y Juan Guilmáin Alonso.	

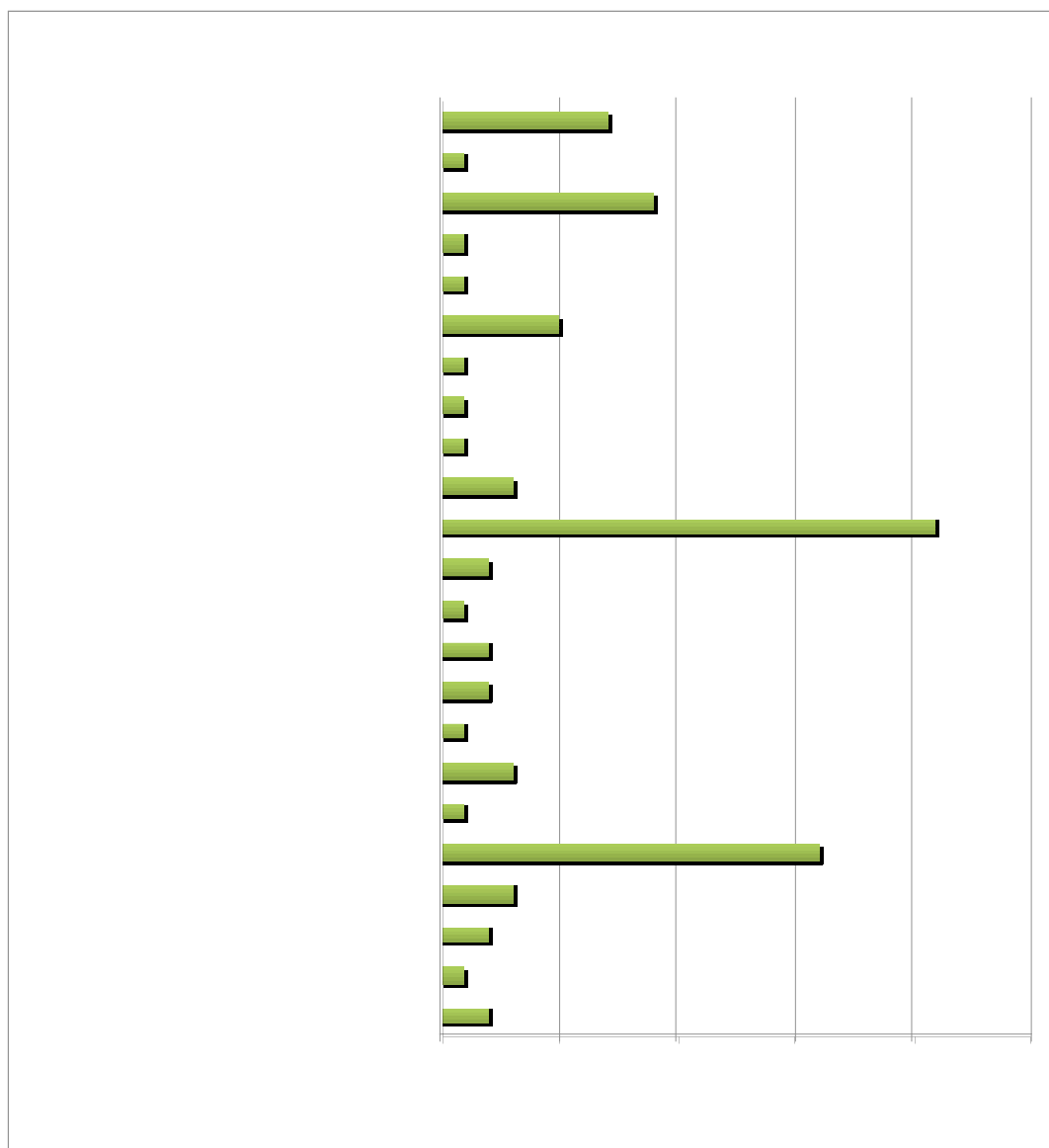


Tabla II.2. Representación mediante barras de los mismos datos reseñados en la tabla 1. Se detecta en este caso con mayor claridad las frecuencias más altas en las temáticas referidas a Patrimonio arquitectónico y urbano, conservación y restauración, turismo y patrimonio natural. Fuente: M^a del Mar González González y Juan Guilmain Alonso.

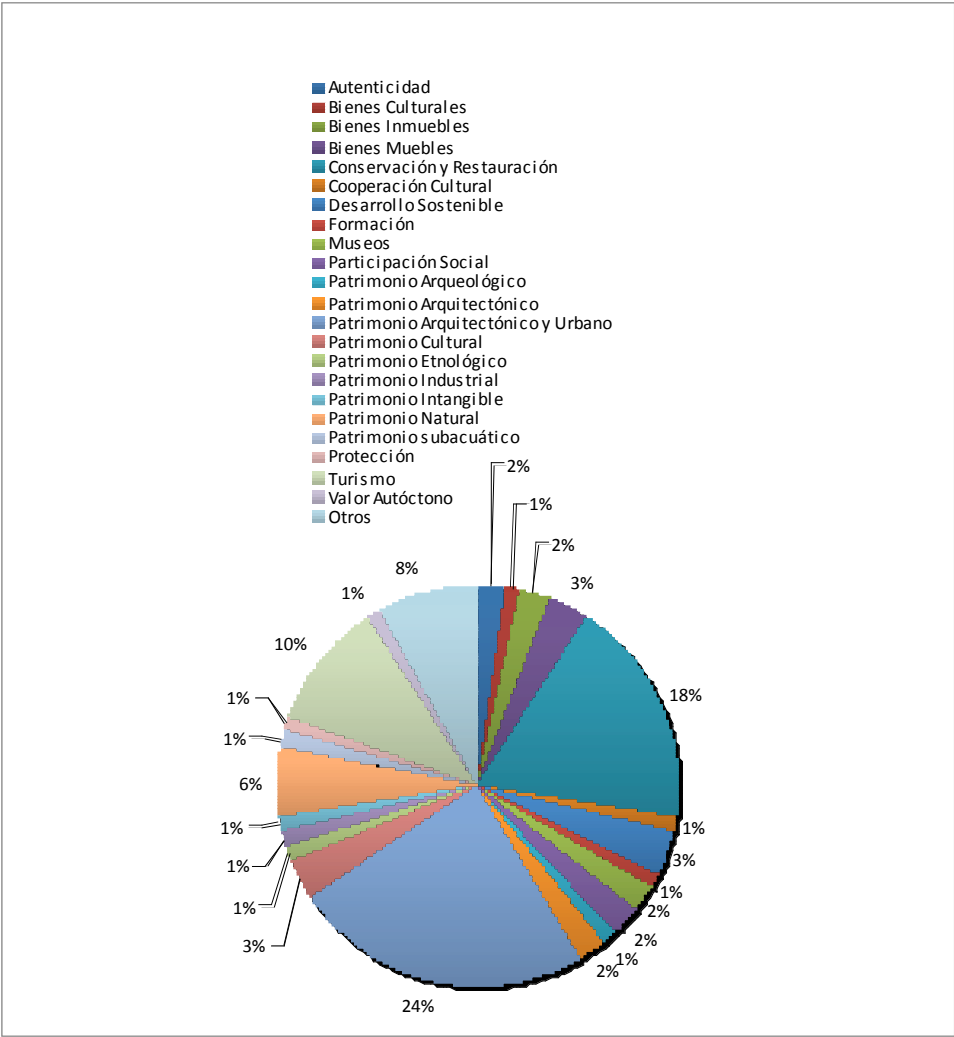


Tabla II.3. Representación por porcentajes de la temática reflejada en las distintas cartas. Fuente: M^a del Mar González González y Juan Guilmain Alonso.

TEMÁTICA	FRECUENCIA
Conservación y Restauración	16
Patrimonio Arquitectónico y Urbano	21
Patrimonio Natural	5
Turismo	8
Varios	36
	86

Tabla II.4. Representación en tabla de los cuatro conceptos temáticos relacionados con mayor frecuencia en las cartas estudiadas. Fuente: M^a del Mar González González y Juan Guilmain Alonso.

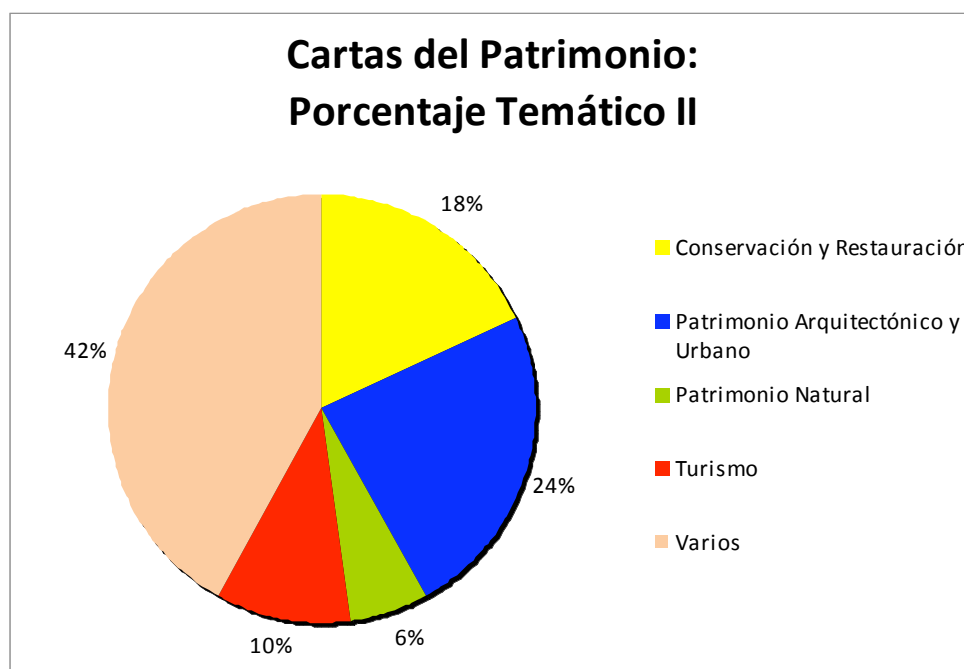


Tabla II.5. Porcentaje de los cuatro temas relacionados con más frecuencia en las *cartas* en comparación con los restantes recogidos en la tabla 3. Fuente: M^a del Mar González González y Juan Guilmain Alonso.

Comienza el estudio por la *Carta de Atenas* de 1931²⁸, para la restauración de monumentos históricos, que transforma el concepto de restauración del siglo XX. Estructurada en diez apartados, recomienda como criterio fundamental respetar la obra de arte, tanto a nivel artístico como histórico, sin menospreciar el estilo de ninguna época.

Recoge por primera vez el término *anastilosis*²⁹, referido a la recomendación de volver a su lugar aquellos elementos originales, cuando las condiciones lo permitan.

"... predomina en los diferentes Estados representados la tendencia general de abandonar las restituciones integrales y evitar sus riesgos mediante la institución de obras de mantenimiento regular y permanente, aptos para asegurar la conservación de los edificios"³⁰.

Ya plantea la labor de difundir la importancia de conservar el patrimonio e insta a los educadores al deber y la obligación de enseñar a la infancia y a la juventud a conservarlo.

La *Carta del Restauero de 1932*³¹ (Roma, Italia), estructurada en once puntos generales sobre la restauración de monumentos y tres disposiciones sobre el asesoramiento técnico y la difusión mediante congresos o publicaciones, establece criterios y metodologías comunes de la obra a restaurar.

Coincide con la *Carta de Atenas* en:

- La importancia de la consolidación del monumento.
- Plantear la restauración solo cuando los datos sean fiables y ciertos.

²⁸ *Carta de Atenas* 1931. Conferencia internacional de Atenas. Aprobada por el Congreso Internacional de Restauración de Monumentos. Atenas, 1931. pp. 1-3

²⁹ Ídem. Apartado IV. p. 2. Recomienda volver a su lugar aquellos elementos originales encontrados cuando las condiciones lo permitan.

³⁰ Ídem. Apartado II, p. 1.

³¹ *Carta del Restauero de 1932*. Consejo superior de antigüedades y bellas artes. Normas para la restauración de los monumentos. Roma. Italia. pp. 1-3.

- En los monumentos de restauraciones antiguas se practique la anastilosis (reposición de partes existentes disgregadas, añadiendo elementos neutros mínimos necesarios).
- Conservar todos los elementos artísticos e históricos de los periodos a los que representen y no someterse únicamente al juicio personal del autor del proyecto de restauración.
- El respeto por el monumento y su entorno.

En las disposiciones finales aconseja:

- Pedir opinión al consejo superior antes de los inicios de los trabajos para todas las restauraciones de monumentos.
- Celebrar todos los años un congreso en Roma (con publicación de actas).
- Exigir la compilación y conservación metódica de los diarios de restauración y su publicación científica.

La *Carta de Venecia*³² de 1964, es uno de los documentos con más influencia en el ámbito internacional. Profundiza y amplía las propuestas de la *Carta de Atenas*, sobre todo en la salvaguarda del patrimonio monumental y la conservación para proteger la integridad, y ahonda en los principios de mantener el contexto histórico y físico de los monumentos y sitios.

"Cargadas de un mensaje espiritual del pasado, las obras monumentales de los pueblos continúan siendo en la vida presente el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La humanidad, que cada día toma conciencia de la unidad de los valores humanos, los considera como un patrimonio común, y de cara a las generaciones futuras, se reconoce solidariamente responsable de su salvaguardia. Debe transmitirlos en toda la riqueza de su autenticidad"³³.

Mantiene y actualiza los términos de restauración científica y explicita la necesidad de los métodos científicos (art.2), favoreciendo así la creación de grupos interdisciplinares (González-Varas, 2003, p. 288).

Propone el concepto de *autenticidad* y la necesidad de documentar los procesos como garantía de una conservación respetuosa.

La *carta* se estructura en dieciséis artículos distribuidos en definiciones de los términos *conservación, restauración, lugares monumentales (conjuntos históricos-artísticos), excavaciones, documentación y publicación*.

Estas definiciones van todas referidas a

- La noción de monumento histórico;
- la conservación y restauración como disciplina que abarca las ciencias y técnicas que contribuyen al estudio y salvaguarda del patrimonio monumental;
- la conservación y restauración de monumentos para la salvaguarda tanto de la obra de arte como del testimonio histórico.

Menciona también, en su artículo 11, el respeto a todas las épocas históricas, que implica un conocimiento exhaustivo del bien y decisiones consensuadas por expertos, sin recaer la decisión última en el director del proyecto:

³²*Carta de Venecia*. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos, redactada por el II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos, (Venecia, Italia, 1964). Aprobada por ICOMOS en 1965. pp. 1-3.

³³Ídem. Texto con el que se inicia la carta donde resalta la importancia de las obras monumentales de los pueblos y de la transmisión de este valor a generaciones futuras. p. 1.

"En la restauración de un monumento deben respetarse todas las aportaciones que definen la configuración actual de un monumento, no importa a que época pertenezcan, dado que la unidad de estilo no es el fin de la restauración. Cuando un edificio ofrezca varias estructuras superpuestas, la supresión de una de estas etapas subyacentes sólo se justifica excepcionalmente y a condición de que los elementos eliminados ofrezcan poco interés, que la composición arquitectónica recuperada constituya un testimonio de gran valor histórico, arqueológico, o estético y que se considere suficiente su estado de conservación. El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión sobre las eliminaciones que se deben llevar a cabo, no puede depender tan solo del autor del proyecto."

Resalta la definición de restauración, estructurada en cinco artículos, donde se mantiene en los mismos postulados que las *cartas* precedentes³⁴ en cuanto a la conservación completa del monumento, la reintegración armónica de las partes añadidas y la decisión consensuada sobre la restauración de monumentos, donde define la *restauración* "...como una actuación donde su límite está allí donde comienza la hipótesis"³⁵.

Esencial en la cultura de la restauración europea es la *Carta del restauro del 1972*³⁶, estructurada en doce artículos y cuatro anexos sobre:

- La salvaguardia y restauración de antigüedades.
- Desarrollo de las restauraciones arquitectónicas.
- La ejecución de las restauraciones escultóricas y pictóricas.
- La tutela de los centros históricos.

Indica en la introducción que las obras de arte deben de estar protegidas y para ello es necesaria la elaboración de normas técnico-jurídicas que establezcan los límites para la salvaguardia, prevención e intervención de restauración.

Elogia la *Carta del Restauro* (1932) pero sin fuerza de ley, lo que se intento corregir en 1938 al tener una mayor conciencia del peligro que suponía para las obras el restaurarlas sin criterio técnico preciso. Para ello se creó el *Istituto Centrale per il restauro*³⁷, encargando a una comisión ministerial la elaboración de unas normas, pero que tampoco alcanzaron fuerza de ley. Estas normas fueron meras instrucciones internas de la administración. Tampoco la teoría y la praxis de la institución creada fueron extendidas al resto de la nación. La exigencia de unificación de métodos se reveló imprescindible.

Las instrucciones referidas en dicha carta para la salvaguardia y la restauración incluyen a todas las obras de arte, conjuntos artísticos y su entorno sin excepción.

³⁴ Refiriéndose a la *Carta de Atenas*, para la restauración de los monumentos históricos. 1931. *Carta de Atenas de 1933*. Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, Atenas. Grecia. *Carta del Restauro*. 1932. Roma. Italia.

³⁵ Artículo 10º de la *Carta de Venecia*. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos, redactada por el II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos, (Venecia, Italia, 1964). Aprobada por ICOMOS en 1965. p. 1.

³⁶ *Carta del restauro de 1972*. pp. 1-13.

³⁷ El *Istituto Centrale per il restauro*, dirigido desde sus inicios por Cesare Brandi, fue creado en 1939 gracias a la propuesta de Giulio Carlo Argan, para intentar unificar criterios y metodologías, a raíz de la diversidad surgida en las actuaciones tras la puesta en práctica de la Carta de Atenas. La filosofía Brandiana, guía y base de las actuaciones de dicho instituto, propugnaba el conocimiento máximo del *bien* antes de su intervención, estableciendo dos fases bien diferenciadas: la cognoscitiva y la operativa.

Define los términos de salvaguardia y restauración. Salvaguardia como cualquier medida conservadora que no implique la intervención directa sobre el bien, y restauración como cualquier intervención dirigida a mantener la eficacia, a facilitar la lectura y transmitir íntegramente al futuro las obras y los objetos definidos en los artículos 1, 2 y 3 como *obras de arte*³⁸:

“Art.1. Todas las obras de arte de todas las épocas, en la acepción más amplia, que va desde los monumentos arquitectónicos a pinturas y esculturas, aunque sean fragmentos, y desde el hallazgo paleolítico a las expresiones figurativas de las culturas populares y del arte contemporáneo, pertenecientes a cualquier persona o institución, con el fin de salvaguardia y restauración, son los objetivos de las instrucciones de esta carta del Restauo de 1972.

Art.2. Además de las obras indicadas en el artículo precedente, se añaden para asegurar su salvaguardia y restauración, los conjuntos de edificios de interés monumental, histórico y medioambiental, particularmente los centros históricos; las colecciones artísticas y los mobiliarios conservados en su ubicación tradicional; los jardines y los parques que se consideren de particular importancia.

Art.3. Se someten a la disciplina de las siguientes instrucciones, además de las obras referidas en los artículos 1 y 2, también las operaciones dirigidas a asegurar la salvaguardia y la restauración de los restos antiguos relacionados con las investigaciones terrestres y subacuáticas”.

Propone la redacción de un programa anual por parte de cada dirección general, en materia de salvaguardia y restauración.

Cualquier intervención sobre la obra debe ir acompañada de un informe técnico ilustrado y con coste.

Al igual que en las *cartas* precedentes, recomienda que toda intervención vaya acompañada por la documentación que genera:

“... cualquier intervención debe ser previamente estudiada y argumentada por escrito y durante todo el proceso se deberá emplear un diario, al que acompañará una memoria final, con la documentación fotográfica de antes, durante y después de la intervención. Se documentará también todas las investigaciones que eventualmente se realicen con la ayuda de la física, la química, la microbiología y otras ciencias”³⁹.

Los doce artículos de la *carta* se complementan con cuatro anexos, referidos a:

- A. Instrucciones para la salvaguarda y restauración de antigüedades (15 apartados)
- B. Instrucciones para la gestión de las restauraciones arquitectónicas (12 apartados)
- C. Instrucciones para la ejecución de restauraciones pictóricas y escultóricas (35 apartados)
- D. Instrucciones para la tutela de los centros históricos (11 Apartados)

³⁸ Idem.pp. 1 y 2.

³⁹ Idem. Artículo 8. p. 3.

A pesar de la diversidad de los estados miembros, la *Carta de París*⁴⁰ (1972) profundiza en la necesidad de fijar unos criterios comunes y en la "...obligación de proteger esa parte del patrimonio de la humanidad y velar porque se transmita a la generaciones futuras"⁴¹.

Al igual que la *Carta de París*, la *Carta europea del patrimonio arquitectónico*⁴² (1975), requiere del apoyo técnico, financiero y jurídico, e incluye el término de "conservación integrada" como resultado de la acción conjunta de una correcta aplicación de técnicas de restauración y asignación de funciones.

"La supervivencia de este testimonio (refiriéndose a patrimonio) sólo estará garantizada si la gran mayoría entiende la necesidad de protegerlo, en especial jóvenes generaciones que serán los responsables de su custodia en el futuro"⁴³.

En la *Carta de Nairobi*⁴⁴ (1976), al igual que en las anteriores, se proponen mediadas jurídicas, administrativas, técnicas, económicas y sociales para la salvaguardia de los conjuntos históricos y la cooperación internacional. Hace hincapié en la importancia de los emplazamientos, edificaciones y entorno de los conjuntos históricos, para su protección respecto a las transformaciones que dañan su sentido y autenticidad, consecuencia de los desequilibrios sociales.

Recomienda a todos los estados miembros que pongan en conocimiento a las autoridades competentes el contenido de dicha *carta* para que apliquen las disposiciones en forma de ley nacional o en otra forma.

Fomenta la investigación y expresa la necesidad de dar a conocer las ventajas no solo estéticas y culturales de la conservación del patrimonio, sino también sociales y económicas.

Dentro de este contexto de conservación y salvaguardia del patrimonio, nace la *Carta de turismo cultural*⁴⁵ (1976), que recordando la *Carta de Nairobi* de ese mismo año, hace hincapié en la importancia de potenciar el uso turístico de lugares patrimoniales y la necesidad de educar al turista en el respeto a los mismos para asegurar su protección. Propone un turismo cultural que sea consciente de la importancia de los monumentos y sitios históricos y, consecuentemente, los beneficios que reporta tanto económicos como en educación.

Tomando como punto de partida la *Carta de Atenas* de 1931 y el Congreso internacional de arquitectura moderna de 1933 celebrado en Atenas (Grecia), la *Carta de Machu Pichu*⁴⁶ (1977) nace con la intención de profundizar y ofrecer un paso más en los criterios de defensa del patrimonio histórico mundial.

Se centra en el desarrollo de las ciudades, su evolución y repercusión en la conservación del patrimonio. En sus diferentes apartados se engloban conceptos de ciudad y región, crecimiento urbano, concepto de sector, vivienda, transporte en las ciudades, disponibilidad de suelo urbano, recursos naturales y ornamentación

⁴⁰ *La Carta de París*. Recomendaciones sobre la protección, en el ámbito nacional, del patrimonio cultural y natural. 1972. París. Francia. pp. 1-9

⁴¹ Ídem. Recogido en las consideraciones que se plantean en el preámbulo. p. 1.

⁴² *Carta europea del patrimonio arquitectónico*. 1975. Ámsterdam. Holanda. pp. 1-4.

⁴³ Ídem. Recogido en el punto 5. p. 2.

⁴⁴ *Carta de Nairobi*. Recomendación relativa a la salvaguarda de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea. 1976. Nairobi. Kenia. Se desarrolla en 55 puntos distribuidos en seis capítulos. pp. 1-10.

⁴⁵ *Carta de turismo cultural*. Adaptadas por ICOMOS en noviembre de 1976. Bruselas. Bélgica. pp. 1-3.

⁴⁶ *Carta de Machu Pichu*. 1977. Machu Pichu. Perú. pp. 1-6.

ambiental, preservación y defensa de valores culturales y patrimonio histórico-monumental, tecnología, implementación y diseño urbano y arquitectónico.

Otra prolongación de la *Carta de Atenas* (1933) y con la intención de completar la *Carta de Venecia* (1964) en esta materia, es la *Carta de Florencia*⁴⁷ (1982), donde define los jardines históricos como una composición arquitectónica, por lo que se recomienda su conservación, al tratarse de un monumento viviente, y dedica parte de su articulado a las operaciones de mantenimiento, conservación, restauración o recuperación de los jardines y sus partes.

Relacionada con la *Carta de Venecia de 1964*, la *Carta de ICOMOS Australia para la conservación de lugares de valor cultural*, la *Carta de Burra del 23 de Febrero de 1981*, y la *Carta para la conservación del Patrimonio de Québec*⁴⁸ (1982), se redacta la *Carta de Appleton*⁴⁹, para la protección y la mejora del ambiente construido (1983), que insiste en el control del medio ambiente como uno de los elementos fundamentales para la conservación del patrimonio y el control respecto a su protección, valoración, reubicación, mejoras y adiciones, y recomienda que en las instituciones se tenga en cuenta el significado cultural, condiciones de la estructura y el valor contextual, así como la opinión del público.

Hasta 1987 no se firma la *Carta del Restauo*⁵⁰ de la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura en Italia. En su enunciado ya explica que sustituye implícita y explícitamente a la *Carta del Restauo* de 1972. Además, incluye medidas conservativas para ralentizar el deterioro. Medidas no solo concernientes a la conservación del objeto en sí sino a su contexto ambiental.

Consta de doce artículos sobre la conservación y restauración de bienes culturales y de seis anexos referentes a:

- A- Instrucciones para la tutela de los centros históricos.
- B- Instrucciones para proceder en la conservación, mantenimiento y restauración de las obras de interés arquitectónico.
- C- Instrucciones para la conservación y restauración de antigüedades (referidas al subsuelo arqueológico, terrestre y subacuático).
- D- Instrucciones para la ejecución de intervención de conservación y restauración de obras de carácter práctico, pictórico, gráfico y de artes aplicadas.
- E- La conservación y restauración del libro.
- F- La conservación y restauración de los bienes de Archivo.

Avanza en la definición y acotamiento del significado de los términos⁵¹ de uso más frecuente, y deberán de entenderse así:

- Conservación: el conjunto de las acciones de prevención y salvaguardia dirigidas a asegurar una duración tendencialmente ilimitada de la configuración material del objeto considerado.
- Prevención: el conjunto de las acciones de conservación -motivados por conocimientos de previsión al más largo plazo posible- sobre el objeto considerado y sobre las condiciones de su contexto ambiental.

⁴⁷ *Carta de Florencia sobre los jardines Históricos*. Adoptada por ICOMOS en Diciembre de 1982. Florencia. Italia. pp. 1-4.

⁴⁸ *Carta para la conservación del Patrimonio de Québec, Canadá, 1982. Declaración de Deschambault*.

⁴⁹ *Carta de Appleton*, para la protección y la mejora del ambiente construido. Publicada por el Comité Anglófono de ICOMOS Canadá. 1983. Ottawa. Canadá. pp. 1-4.

⁵⁰ *Carta del restauo de 1987*. De la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura. Italia. pp. 1-24.

⁵¹ *Idem*. Punto 2, p. 1.

- Salvaguardia: cualquier medida de conservación y prevención que no implique intervenciones directas sobre el objeto considerado.
- Restauración: cualquier intervención que -en el respeto de los principios de la conservación y basándose en previas investigaciones cognoscitivas de todo tipo- esté dirigida a devolver al objeto -dentro de lo posible- una relativa legibilidad y, donde sea necesario, el uso.
- Mantenimiento: el conjunto de acciones recurrentes y planificadas dirigidas a mantener los objetos de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y funcionalidad, especialmente después de que hayan sufrido excepcionales intervenciones de conservación y/o restauración.

Posteriormente, en 2008, estos conceptos se actualizaron en las definiciones de la conservación del patrimonio cultural tangible del ICOM-CC, donde se sientan las bases de la terminología aceptada hoy de *conservación*, *conservación preventiva*, *conservación curativa* y *restauración*.

- Conservación: Todas aquellas medidas y acciones que tengan por objeto la salvaguarda del patrimonio cultural tangible, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras. La conservación comprende la conservación preventiva, la conservación curativa y la restauración. Todas estas medidas y acciones deberán respetar el significado y las propiedades físicas del bien cultural en cuestión.
- Conservación preventiva: Todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición. Estas medidas y acciones son indirectas, no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes. No modifican su apariencia.
- Conservación curativa: Todas aquellas acciones aplicadas de manera directa sobre un bien o un grupo de bienes culturales que tengan como objetivo detener los procesos dañinos presentes o reforzar su estructura. Estas acciones sólo se realizan cuando los bienes se encuentran en un estado de fragilidad notable o se están deteriorando a un ritmo elevado, por lo que podrían perderse en un tiempo relativamente breve. Estas acciones a veces modifican el aspecto de los bienes.
- Restauración: Todas aquellas acciones aplicadas de manera directa a un bien individual y estable, que tenga como objetivo facilitar su apreciación, comprensión y uso. Estas acciones sólo se realizan cuando el bien ha perdido una parte de su significado o función a través de una alteración o un deterioro pasados. Se basan en el respeto del material original. En la mayoría de los casos, estas acciones modifican el aspecto del bien.

Complementando a la *Carta de Venecia*⁵² de 1964, surgen la *Carta de Washington*⁵³ (1987), la *Carta para la protección y gestión del patrimonio arqueológico*⁵⁴ (1990) y la *Carta para la conservación de lugares con valor de*

⁵² *Carta de Venecia*. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos, redactada por el II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos, (Venecia, Italia 1964). Aprobada por ICOMOS en 1965. pp. 1-3.

⁵³ *Carta internacional de Washington* para la salvaguarda de las ciudades históricas. ICOMOS. 1987 Washington. EEUU. pp. 1-3.

⁵⁴ *Carta internacional para la gestión del patrimonio arqueológico*. Adoptada por el ICOMOS en 1990. pp. 1-5.

*patrimonio cultural*⁵⁵ (1992). Esta última, persigue también el espíritu de la *Carta de Venecia* para establecer los principios de la conservación de lugares con valor patrimonial y cultural en Nueva Zelanda. Al final de la *carta* y, al igual que en cartas anteriores, recoge una serie de significados de conceptos de términos⁵⁶ a modo de aclaración y para no suscitar dudas al respecto.

Dentro del contexto de esta *Carta para conservación de lugares* (...) indica:

- "Adaptación" significa modificar un sitio para que se adapte a un uso compatible, procurando perder lo menos posible su valor como patrimonio cultural.
- "Conservación" es el proceso de cuidado de un sitio con el objetivo de salvaguardar su valor de patrimonio cultural.
- "Valor de patrimonio cultural" es tener un significado histórico, arqueológico, arquitectónico, tecnológico, estético, científico, espiritual, social, tradicional, u otro significado cultural asociado a la actividad humana.
- "Mantenimiento" es el cuidado necesario para la protección de un sitio.
- "Material" es la materia física producto de la actividad humana o que ha sido modificada por la actividad humana.
- "Lugar" es cualquier territorio, incluido el cubierto por agua y el espacio aéreo que forma el contexto espacial de ese territorio, incluido cualquier paisaje, sitios tradicionales o sagrados y cualquier elemento fijado sobre dicho territorio, comprendiendo sitios arqueológicos, jardines, edificios o estructuras, y cualquier masa de agua, dulce o salada, que forma parte del patrimonio histórico y cultural de Nueva Zelanda.
- "Conservación" significa mantener un lugar aportando los menores cambios posibles.
- "Reensamblaje" (anastilosis) significa volver a unir partes existentes pero desarticuladas.
- "Reconstrucción" significa construir de nuevo la forma original utilizando materiales viejos o nuevos.
- "Reintegro" significa instalar componentes de materiales originales de nuevo en posición.

El término autenticidad, referido de pasada en las cartas anteriores, cobra especial protagonismo en la *Carta de Nara*⁵⁷ (1994), con cuestiones relacionadas con la definición y evaluación de la autenticidad referidas tanto al campo de la conservación restauración como al patrimonio arqueológico y urbano; y la *Carta de Brasilia*⁵⁸ (1995), referida también a la autenticidad y a la conservación y restauración.

Decía Juan Bautista Alberdi⁵⁹, a mediados del siglo pasado:

"Seguir el desarrollo es adquirir una civilización propia, aunque imperfecta, y no copiar las civilizaciones extranjeras, aunque adelantadas. Cada pueblo debe ser su edad y su suelo, cada pueblo debe ser el mismo..."⁶⁰.

⁵⁵ *Carta para la conservación de lugares con valor de patrimonio cultural*. 1992. Nueva Zelanda. ICOMOS. pp. 1-5.

⁵⁶ Ídem. Apartado 22, p. 5.

⁵⁷ *Carta de Nara* sobre la noción de autenticidad en la conservación del patrimonio cultural. 1994. Nara. Japón. Documento de Nara en Autenticidad. Reunión de expertos, 1-6 de noviembre de 1994. pp. 1-3.

⁵⁸ *Carta de Brasilia*. Documento regional del Cono Sur sobre autenticidad. 1995. Brasilia. Brasil. V encuentro regional de ICOMOC-Brasil. Diciembre 1995. ICOMOS (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay).

⁵⁹ Ídem. Juan Bautista Alberdi (1810-1884) fue un político, jurista, y escritor argentino cuyo pensamiento fue la principal influencia en la elaboración de la Constitución Argentina de 1853.

⁶⁰ Ídem. Texto con el que comienza el apartado de Autenticidad e identidad, p. 1.

En 1995, en la *Carta del turismo sostenible*⁶¹, tras la exposición de una serie de premisas, entre las que cabe destacar las siguientes: "*Conscientes de que los recursos en los que se basa el turismo son frágiles, así como de la creciente demanda de una mayor calidad medioambiental; reconociendo que el turismo, como posibilidad de viajar y conocer otras culturas, puede promover el acercamiento y la paz entre los pueblos, creando una conciencia respetuosa sobre la diversidad de modos de vida; y recordando la Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, y las diversas declaraciones de Naciones Unidas, así como los convenios regionales sobre turismo, medio ambiente, conservación del patrimonio cultural y desarrollo sostenible*", apelan a la comunidad internacional entre otros aspectos a la conservación, la protección y la puesta en valor del patrimonio natural y cultural, que representa un ámbito privilegiado para la cooperación. Por parte de todos los responsables, esta actitud implica un auténtico reto de innovación cultural, tecnológica y profesional, que además exige realizar un gran esfuerzo por crear y desarrollar instrumentos de planificación y de gestión integrados.

Cuatro años más tarde, la *Carta internacional sobre turismo cultural*⁶²(1999), estructurada en seis principios básicos, tras la definición del espíritu de la carta y los objetivos a seguir, describe un amplio concepto de patrimonio que

"... incluye sus entornos tanto naturales como culturales. Abarca los paisajes, los sitios históricos, los emplazamientos y entornos construidos, así como la biodiversidad, los grupos de objetos diversos, las tradiciones pasadas y presentes, y los conocimientos y experiencias vitales. Registra y expresa largos procesos de evolución histórica, constituyendo la esencia de muy diversas identidades nacionales, regionales, locales, indígenas y es parte integrante de la vida moderna. Es un punto de referencia dinámico y un instrumento positivo de crecimiento e intercambio. La memoria colectiva y el peculiar patrimonio cultural de cada comunidad o localidad es insustituible y una importante base para el desarrollo no sólo actual sino futuro."

Y añade

"...En estos tiempos de creciente globalización, la protección, conservación, interpretación y presentación de la diversidad cultural y del patrimonio cultural de cualquier sitio o región es un importante desafío para cualquier pueblo en cualquier lugar".

El amplio repertorio de cartas internacionales sobre patrimonio, también incluye la *Carta internacional sobre la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático*⁶³ (1996), redactada en quince artículos basados en el objetivo fundamental de "...promover la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático conservado en las aguas internas y marinas, en los mares de poca profundidad y en los profundos océanos. Se centra en las características y circunstancias específicas del patrimonio cultural subacuático y debe considerarse como un suplemento a la Carta de ICOMOS para la protección y la gestión del patrimonio arqueológico, de 1990, que define el 'patrimonio arqueológico' como

⁶¹ *Carta del turismo sostenible*. 1995. Lanzarote. España. pp. 1 y 2.

⁶² *Carta internacional sobre turismo cultural*. La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo. 1999. Estocolmo. Suecia. pp. 1-6.

⁶³ *Carta internacional sobre la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático*. 1996. Sofía. Bulgaria. pp. 1-5.

aquella parte del patrimonio material para la que los métodos arqueológicos son los que proporcionan una información primordial...”

En su artículo número cinco define los objetivos científicos, los detalles de la metodología y las técnicas a emplear, que al igual que en otras disciplinas referentes al patrimonio, deben estar definidos en el proyecto. La metodología debe ser coherente con los objetivos científicos de la intervención y las técnicas a emplear deben suponer la menor intrusión posible. Por otro lado, los análisis de los materiales, tras el trabajo de campo y la documentación, deben formar una unidad de conjunto con la intervención. Su realización debe estar ya prevista en el proyecto inicial.

La *Carta de Cracovia* de 2000⁶⁴, actúa en el espíritu de la *Carta de Venecia*. Entre sus objetivos y métodos hay que resaltar el referido al mantenimiento y reparación como una parte fundamental del proceso de conservación del patrimonio, indicando que *“...estas acciones tienen que ser organizadas con investigación sistemática, inspección, control, seguimiento y pruebas. Hay que informar y prever el posible deterioro, y tomar las adecuadas medidas preventivas”*.

Dentro de las diferentes clases de patrimonio edificado, se encuentran la decoración arquitectónica, esculturas y elementos, indicando que *“... son una parte integrada del patrimonio construido, y deben ser preservados mediante un proyecto específico vinculado con el proyecto general. Esto supone que el restaurador tiene el conocimiento y la formación adecuados, además de la capacidad cultural, técnica y práctica, para interpretar los diferentes análisis de los campos artísticos específicos. El proyecto de restauración debe garantizar un acercamiento correcto a la conservación del conjunto, del entorno y ambiente, la decoración o escultura, respetando los oficios y artesanía tradicionales del edificio y su necesaria integración como una parte sustancial del patrimonio construido”*.

En el anexo de dicha *carta* incluye un listado de definiciones de conceptos terminológicos, como pueden ser:

- **Patrimonio:** Patrimonio es el conjunto de las obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares y con los cuales se identifica. La identificación y la especificación del patrimonio es por tanto un proceso relacionado con la elección de valores.
- **Monumento:** El monumento es una entidad identificada por su valor y que forma un soporte de la memoria. En él, la memoria reconoce aspectos que guardan relación con actos y pensamientos humanos, asociados con el curso del tiempo histórico. Éstos pueden estar dentro de nuestro alcance, incluso a veces aún no interpretados.
- **Autenticidad:** Significa la suma de características sustanciales, históricamente determinadas, del original hasta el estado actual, como resultado de las varias transformaciones que han ocurrido en el tiempo.
- **Identidad:** Se entiende como la referencia común de valores presentes generados en la esfera de una comunidad y los valores pasados identificados en la autenticidad.
- **Conservación:** Conservación es el conjunto de actitudes de una comunidad que contribuye a hacer que el patrimonio y sus monumentos perduren. La

⁶⁴*Carta de Cracovia*. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. 2000. Cracovia. Polonia. pp. 1-5.

conservación es llevada a cabo con respecto al significado de la identidad, con sus valores asociados.

No quiero pasar por alto otras cartas y documentos consultados que no están referenciados en la tabla ni reseñas del anexo A de este trabajo (relativas a este capítulo), por referirse a una sola tipología de *bien*, a restauraciones concretas de algunos inmuebles o no estar directamente vinculada su temática con la conservación y restauración de los bienes culturales.

En el primer caso, quiero resaltar a modo de ejemplo, la *Carta de retablos (2002)*⁶⁵, conclusiones del curso *Los retablos. Estudio, proyectos e intervención*, que marca las directrices más recientes en cuanto a la conservación de retablos, con una realidad muy compleja desde el punto de vista de la conservación, tratados como muebles aunque considerados inmuebles según el código civil.

En su postulado propugna la necesidad de actuar bajo los conceptos y principios ya mencionados en las cartas anteriores, relativos a:

- A) Documentación e investigación
- B) Trabajo multidisciplinario
- C) Mínima intervención
- D) Conservación preventiva
- E) Educación social y difusión
- F) Formación de profesionales
- G) Salud y medio ambiente
- H) Política y gestión

En el segundo caso, mencionar a modo de ejemplo, la *Carta del restauro de arquitectura industrial*, organizado por la E.T.S. de arquitectura de la Universidad de Sevilla en 2007, donde aborda casos concretos de intervención como restauración⁶⁶.

Y en tercer lugar, las referidas a temáticas como ordenación del patrimonio, turismo y sostenibilidad de espacios protegidos, urbanismo, ciudades históricas, entre las que resaltaría cronológicamente, la *Carta Europea de Ordenación del Territorio, Torremolinos, España (1983)*, la *Carta de Toledo (1986)*, la *Nueva Carta de Atenas (2003)*⁶⁷, la *Carta de Sevilla (2004)*, la *Carta europea de turismo sostenible en los espacios protegidos (2007)*, la *Carta de Leipzig (2007)* sobre Ciudades Europeas Sostenibles, la *Carta de Málaga (2011)* sobre modelos urbanos sostenibles, o la *Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad (2012)*⁶⁸.

Como hemos podido constatar en el estudio de las *cartas*, todas apelan a la conservación-restauración en todos los ámbitos sobre los que versan. Para ello, y antes de establecer unas bases de actuación, la mayoría de ellas incluyen la definición de los conceptos para no crear la duda al respecto, como queda recogido en las *cartas* anteriormente comentadas. Igualmente, se valora la importancia no solo respecto al respeto de los bienes culturales que hay que conservar, sino a los criterios a seguir para tal fin, resaltando siempre la importancia de la

⁶⁵ Organizado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (A.E.C.I.), en Cartagena de Indias (Colombia), con la participación de miembros de instituciones dedicadas a la conservación y salvaguarda del patrimonio de Colombia, Cuba, Ecuador, Panamá, Perú, Venezuela y España.

⁶⁶ "El embarcadero de la Aldea Maret transformado en Centro Cultural de Estudios para la sostenibilidad en Cáceres" (por Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano), y "La fábrica de cerveza El Águila transformada en biblioteca y archivo de la comunidad de Madrid" (por Emilio Tuñón y Luis Moreno Mansilla).

⁶⁷ Como una nueva visión de las ciudades en el siglo XXI del Consejo Europeo de Urbanistas.

⁶⁸ Antecedentes: Foro Social de las Américas (Quito, Julio 2004); Foro Mundial Urbano (Barcelona, Octubre 2004); Foro Social Mundial (Porto Alegre, Enero 2005); Barcelona, Septiembre 2005

documentación y la transferencia para mantener el espíritu y el conocimiento de la conservación a generaciones futuras.

En las *cartas* estudiadas, se utiliza indistintamente los términos "bien cultural" y "obra de arte", aunque existe una diferencia entre ambos conceptos.

La creación artística es inherente al ser humano, por lo que definir el concepto arte resulta muy difícil y complejo si consideramos todos los aspectos a tener en cuenta: individuales, intelectuales, sociales, técnicos, etc. Para Herbert Read⁶⁹ el arte es *"el modo más perfecto de expresión que ha logrado la humanidad"*.

Entre otras definiciones de arte, podemos citar el arte como *"una cosa que posee significación estética"* (Panofsky, 1955), enunciado que lleva implícito la subjetividad que otorgue el ser humano al concepto del término *"estético"*, para incluir o no en la categoría de obra de arte las manifestaciones del hombre a lo largo de su historia.

De igual forma lo podemos observar en la definición de arte como *"todo aquello que los hombres llaman arte"* (Formaggio, 1976), redundancia que sigue otorgando al hombre la capacidad de definir arte desde el punto de vista histórico, artístico, cultural, etc., que considere con más peso sobre el objeto u objetos y lo hagan merecedores de estar incluidos o no en dicha categoría.

En este sentido, la "obra de arte" se ha considerado como una manifestación humana cargada de valores estéticos, artísticos e históricos, mientras que el "bien cultural" es entendido como un testimonio material dotado de valor de civilización⁷⁰:

"El valor de cualquier bien cultural material, mueble o inmueble, realizado por el hombre como ser social y cultural, proviene de su valor inmaterial o simbólico y del hecho de ser testimonio de una cultura presente o pasada."

El término "bien cultural" se utilizó por primera vez en la Convención de la Haya⁷¹ en 1954, dedicada a la protección de los mismos en caso de guerra, incluyendo su definición en el artículo primero:

Artículo 1.

Definición de bienes culturales.

Para los fines de la presente Convención, se considerarán bienes culturales, cualquiera que sea su origen y propietario:

a. Los bienes, muebles o inmuebles, que tengan una gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos, tales como los monumentos de arquitectura, de arte o de historia, religiosos o seculares, los campos arqueológicos, los grupos de construcciones que por su conjunto ofrezcan un gran interés histórico, artístico o arqueológico, así como las colecciones científicas y las colecciones importantes de libros, de archivos o de reproducciones de los bienes antes definidos;

⁶⁹ Herbert Read (1893-1968), pensador inglés, filósofo político, poeta, novelista, anarquista y crítico de literatura y arte, da esta definición en su obra *Arte y sociedad* de 1945, traducida por M. Carbonell en la colección de ediciones de bolsillo (Barcelona, España) en 1970

⁷⁰ Según lo define la comisión Franceschini, constituida por el parlamento italiano a propuesta del ministro de instrucción pública con el nombre de "Commissione d'indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, artistico e del paesaggio". Entre 1964 y 1967 desarrollaron su trabajo, definiendo términos como "bien cultural".

⁷¹ Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado y Reglamento para la aplicación de la Convención (1954). La Haya, 14 de mayo de 1954

Protocolo del 14 de mayo de 1954 y segundo protocolo del 26 de marzo de 1999, donde mantiene la definición de "bienes culturales" del Artículo 1 de la Convención de 14 de mayo de 1954.

b. Los edificios cuyo destino principal y efectivo sea conservar o exponer los bienes culturales muebles definidos en el apartado a., tales como los museos, las grandes bibliotecas, los depósitos de archivos, así como los refugios destinados a proteger en caso de conflicto armado los bienes culturales muebles definidos en el apartado a.

c. Los centros que comprendan un número considerable de bienes culturales definidos en los apartados a. y b., que se denominarán "centros monumentales".

De este enunciado se deduce claramente que las "obras de arte" están incluidas en la definición de "bienes culturales", manteniendo en común con el resto de los *bienes* que son obras realizadas por el hombre, pero acotadas por su carga artística y estética.

El carácter único de estos bienes culturales implica que cualquier intervención de restauración o conservación debe respetar su naturaleza de "documento histórico", manteniendo su "autenticidad" e "identidad", como hemos podido ver reflejado en las *cartas* estudiadas.

Esta circunstancia es clave para definir y justificar la normalización de criterios y la didáctica de la praxis que marcan la formación de los nuevos profesionales titulados en la era contemporánea.

3. DEFINICIONES DE ACTUACIÓN EN BIENES MUEBLES. LEY DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA (14/2007 DE 26 DE NOVIEMBRE)

Las obras de arte tienen los límites que le imponen su propia materialidad y su historia. De ahí el interés constante de los estados de los diferentes países por acotar esos límites, primando la obra a tratar. Esta preocupación constante se ha visto reflejada en los diversos documentos, cartas y leyes relativas a la forma de actuar en ellos.

El concepto de *Bien Cultural* ha evolucionado en sus valores significativos hacia un mayor y más amplio entendimiento del mismo, incrementándose notablemente lo que se considera herencia de nuestros antepasados desde nuevos valores científicos y técnicos. Ello exige realizar un trabajo de investigación aplicada a la intervención donde participen diversas disciplinas, lo que obliga a plantear una metodología propia de actuación en cada caso.

En nuestro país, no solo el estado español, sino las políticas de las diferentes comunidades autónomas, han promulgado leyes específicas referidas al patrimonio histórico y con especial interés en la materia de conservación restauración, convirtiéndose así en garantes de la transmisión de esta herencia patrimonial a las generaciones futuras.

En la Constitución Española (1978) ya se indica que "los poderes públicos se garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y titularidad. La Ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio (art. 46)".

En 1985 el Estado español aprueba una nueva Ley del Patrimonio Histórico que deroga la de 1933, destacando entre otros la sustitución como eje de la norma de la protección del patrimonio "histórico-artístico" por la de los "bienes culturales", y la jerarquización de los niveles de protección en Bienes de Interés Cultural (BIC), Bienes inscritos en el Inventario General de Bienes Muebles, y Bienes Muebles e Inmuebles del Patrimonio Histórico Español que no necesitan declaración expresa.

La ley 1/1991 de 3 de Julio de Patrimonio Histórico de Andalucía es una de las primeras leyes autonómicas sobre patrimonio histórico del estado español, junto con Castilla-La Mancha, Murcia y el País Vasco.

Esta queda derogada por la ley 14/2007 de 26 de Noviembre del Patrimonio Histórico de Andalucía, en la que vuelve a dedicar el título II a la conservación y restauración, bastante similar a la ley del 1991, añadiendo en el artículo 20 los criterios de conservación, ya aceptados por las distintas cartas internacionales, referidas a la conservación de las aportaciones anteriores, la compatibilidad de los materiales y la discernibilidad, entre otros aspectos.

En su artículo 22 se reafirma en lo ya publicado en la ley anterior, referido a la importancia de los equipos y criterios interdisciplinares, así como los contenidos mínimos que deben llevar un proyecto. En el epígrafe 2, hace referencia a que los proyectos irán suscritos por personal técnico competente en la materia, precisión novedosa que pretende acotar los profesionales con competencia para redactar y dirigir los proyectos en materia de conservación y restauración.

Una propuesta de intervención integral sobre un bien cultural llevada a cabo por un equipo interdisciplinar, precisa de un desarrollo metodológico que encuadre el planteamiento de la cuestión tanto en la fase de estudio como de intervención.

En este sentido, El *Proyecto de Conservación* es el instrumento que define la Ley del Patrimonio Histórico de Andalucía 14/2007 para *"la realización de intervenciones de conservación, restauración y rehabilitación sobre bienes inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz"*⁷². El proyecto profundiza en las vertientes básicas del conocimiento aplicado a la intervención, por lo que deberá recoger⁷³ :

- Estudio del bien y sus valores culturales.
- Datos técnicos.
- Estado de conservación.
- Descripción de la metodología empleada.
- Definición de criterios teórico-prácticos de intervención.
- Definición de directrices y aspectos técnicos de la intervención.
- Incidencia sobre los valores protegidos.
- Valoración económica de la intervención.
- Programa de mantenimiento.

Con respecto a la actuación sobre el bien, la ley es clara y concisa en los *criterios de conservación*, y así lo expresa en el título II, referido a *conservación y restauración*, en su artículo 20:

"Criterios de conservación:

1. **La realización de intervenciones** sobre bienes inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz **procurará** por todos los medios de la ciencia y de la técnica **su conservación, restauración y rehabilitación**.
2. **Las restauraciones respetarán las aportaciones de todas las épocas existentes**, así como las pátinas, que constituyan un valor propio del bien. La eliminación de alguna de ellas sólo se autorizará, en su caso, y siempre que quede fundamentado que los elementos que traten de suprimirse supongan una degradación del bien y su eliminación fuera necesaria para permitir la adecuada conservación del bien y una mejor interpretación histórica y cultural del mismo. Las partes suprimidas quedaran debidamente documentadas.
3. **Los materiales empleados en la conservación, restauración y rehabilitación deberán ser compatibles con los del bien**. En su elección se seguirán criterios de reversibilidad, debiendo ofrecer comportamientos y resultados suficientemente contrastados. Los métodos constructivos y los materiales a utilizar deberán ser compatibles con la tradición constructiva del bien."
4. **En el caso de bienes inmuebles, las actuaciones** a que se refiere el apartado 3 **evitarán los intentos de reconstrucción**, salvo cuando en su reposición se utilicen algunas partes originales de los mismos o se cuente con la precisa información documental y pueda probarse su autenticidad. Si se añadiesen materiales o partes indispensables, las adiciones deberán ser reconocibles y evitar las confusiones miméticas."

Desde esta metodología de estudio e intervención, el proceso de actuación sobre un Bien Cultural, planteado no solo desde las *cartas* estudiadas sino también desde las premisas que impone la Ley de Patrimonio, es una oportunidad única para establecer y aumentar el conocimiento de dicho *bien*, no sólo desde el punto

⁷² LEY 14/2007 de 26 de Noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía (Títulos II, artículo 21)

⁷³ Ídem. Artículo 22.

de vista de los estudios históricos y análisis de materiales, sino también del entendimiento del significado cultural del mismo.

El conocimiento del *bien* objeto de estudio constituirá el contenido de unos *Estudios Previos* que permitirán avanzar en el entendimiento de la obra y plantear nuevas cuestiones, más allá de la inspección visual inicial que se realiza como base y punto de partida del estudio.

Esta concepción del *proyecto de conservación* lleva necesariamente a la configuración de un equipo de trabajo interdisciplinar, de tal forma que cada especialista aporte, desde su óptica profesional y bajo la coordinación del director del proyecto, aquellas informaciones de interés sobre el *bien o los bienes* objeto de estudio, informaciones complementarias entre sí que van a garantizar su conocimiento y, en consecuencia, aportar resultados suficientemente avalados para delimitar el ámbito de actuación, priorizar los objetivos de la propuesta y definir los criterios teóricos de intervención en función de los valores culturales del *bien* y su estado de conservación.

El *bien* es un documento único, que debe ser estudiado de manera individualizada sin adscribirse *a priori* a ninguna teoría de la restauración, aunque se parte de una concepción del objeto patrimonial como *bien* a conservar y se asuman las normativas que atañen a nuestras actuaciones.

Actualmente, la tutela de los bienes culturales no se comprende sólo desde la óptica de la conservación o la documentación, sino que se considera a su vez, su puesta en valor y la transferencia a la sociedad de los conocimientos adquiridos a lo largo del estudio e intervención en el *bien*. No sólo se conserva el *bien*, interviniendo sobre el objeto, sino que también se actualizan sus valores culturales para el sujeto que lo reconoce como tal.

A este respecto, los criterios y las recomendaciones reseñadas en las cartas analizadas en los apartados anteriores sobre la forma de actuar ante nuestro patrimonio en general, llevan la misma dirección y van en paralelo a las directrices marcadas por la ley vigente, como obligatoriedad de cumplimiento en lo referente a la actuación en materia de conservación restauración, directrices condicionadas por el propio bien cultural sobre el que se actúa.

4. CRITERIOS GENERALES EN CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

Las corrientes previas en materia de conservación y restauración desarrolladas en el siglo XIX, las cuales hemos comentado brevemente, ponen en evidencia la preocupación constante del hombre y la sociedad en su conjunto por mantener y hacer perdurar en el tiempo las obras realizadas por sus antepasados, como manifestación de su historia, arte y cultura.

Esta preocupación se acrecienta y mantiene constante hasta nuestros días, como queda reflejado en la ingente variedad de documentos, decretos, cartas y leyes referidas a la conservación. Estos documentos son fruto de las reuniones de expertos en distintas materias, con un denominador común esencial en su desarrollo: definir el significado de los diferentes términos empleados en la conservación del patrimonio para acotar cada vez más las pautas, normas y reglas a seguir para la prevención, conservación y restauración de nuestro patrimonio, mediante una ética común, rigor científico y consenso.

La *Carta de Venecia* de 1964 nos indica desde su introducción que las *obras de arte* deben de estar protegidas, y para ello es necesaria la elaboración de

normas técnico-jurídicas, que establezcan los límites para la salvaguardia, prevención e intervención de restauración⁷⁴.

Sobre esta base se fundamentaron la mayoría de las *Cartas* y textos internacionales que surgieron con posterioridad, en el ámbito del patrimonio histórico-artístico y de su conservación y restauración para disfrute de generaciones futuras.

A este respecto, no podemos olvidar en el ámbito del patrimonio histórico-artístico la condición dual de las obras de arte, consideradas por una parte como documento con valor histórico y de otra como unidad de imagen con valor artístico (González-Varas, 2003, pp. 49-53).

Tras el estudio de las *cartas* y leyes relativas a la conservación del patrimonio, se toman como referencia las directrices aceptadas internacionalmente para definir los criterios generales a la hora de abordar el *proyecto de conservación*, siguiendo las pautas específicas de conservación y restauración sobre bienes culturales: *Carta del Restauro de 1972*, *Carta del restauro de 1987* (*De la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura*), así como los principios enunciados en las distintas leyes vigentes, marco legal donde se desarrollan nuestras intervenciones sobre Patrimonio Cultural.

Destacamos, a modo de extracto, los principios fundamentales y criterios aplicables a los bienes culturales establecidos internacionalmente:

- Actuación justificada por el estado de la conservación

No debe responder a una motivación de carácter estético. La intervención está al servicio del bien cultural en su conjunto, para su correcta preservación y puesta en valor.

- Mínima intervención

Mediante actuaciones imprescindibles que garanticen la estabilidad y perdurabilidad del *bien*.

- Respeto a la autenticidad de la obra

La intervención respeta la condición histórica y estética del *bien* como testimonio del pasado, sin modificar el entendimiento de su mensaje, cronología, materialidad y contexto.

- Discernibilidad

La intervención debe ser fácilmente reconocible para que no constituya un falso histórico y/o estético que afecte a la lectura inherente al *bien* en cuestión.

- Reversibilidad

Entendida en el sentido de que los tratamientos y productos aplicados puedan eliminarse con el fin de facilitar intervenciones futuras, sin afectar a las características intrínsecas del *bien*.

- Compatibilidad

Los materiales y tratamientos empleados deben ser compatibles entre sí y con el *bien*, debiendo ofrecer resultados suficientemente contrastados por la experiencia.

⁷⁴ *Carta de Venecia*. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y conjuntos históricos artísticos. II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos. 1964. Venecia. Italia. Aprobada por el ICOMOS en 1965. pp. 1-3.

- Documentación detallada de la intervención

Elaboración de una memoria final de la intervención donde quedará recogido tanto el estado de conservación del *bien* como las actuaciones llevadas a cabo, y los estudios y análisis científico técnicos realizados.

Los criterios específicos serán de aplicación atendiendo a la tipología del *bien* a tratar y sobre todo a las necesidades de actuación, y en función de los resultados aportados por los estudios previos, sin interferir en el respeto a la obra original, reconociendo y diferenciando las zonas añadidas o intervenidas tras los tratamientos llevados a cabo.

5. EXTRACTO REFERENCIAL SOBRE ACUERDOS EN CONSERVACIÓN RESTAURACIÓN DE PINTURA SOBRE LIENZO

A modo de introducción normativa al segundo bloque de esta tesis, y siguiendo el hilo temático relativo a los acuerdos internacionales, es necesario obtener una visión específica sobre la tipología de bienes que conforma la investigación. Con estos resúmenes se dará pie al conocimiento de los límites impuestos a través de las reuniones de expertos a lo largo de la reciente historia de la restauración científica. No habremos de olvidar que las normativas nacen de la necesidad de poner fin a aquellos criterios que hacían peligrar la integridad de las pinturas sobre lienzo. Los aspectos procesuales y metodológicos nos resultan de especial interés a este respecto, como marco para la inclusión de la praxis a desarrollar a continuación.

En este apartado vamos a analizar las *cartas* relativas a esta materia, desde las definiciones generales en conceptos y criterios de conservación restauración, hasta las pautas y premisas concretas referentes a los tratamientos en pinturas sobre lienzo.

La inquietud constante de conservar estas obras de arte desde su doble vertiente -como documento con valor histórico y unidad de imagen con valor artístico- ha dado pie a la elaboración de *cartas* específicas en materia de conservación restauración, sobre todo en lo referente a obras pictóricas y en concreto a la pintura sobre lienzo, eje de estudio de este trabajo y base metodológica y de aplicación de criterios en el caso práctico de la pintura de la *Anunciación*, de Antonio Mohedano.

Comenzamos por la *Carta del Restauero de 1932*⁷⁵, basada en principios fundamentales derivados de treinta años de desarrollo de la actividad en Roma para detallar una teoría de la restauración, reseñados en el apartado anterior y donde por primera vez menciona el término "criterio" en cuanto a:

- Diferenciación del material añadido,
- conservación *in situ* de las ruinas,
- importancia esencial a la documentación que acompaña el trabajo (diario de restauración ilustrado por dibujos y fotografías).

Esta es la primera carta referida específicamente a la conservación y restauración, estableciendo criterios básicos y fundamentales que servirán de base de futuros documentos con la misma temática, destacando de entre todos ellos el respeto al monumento y su entorno y la importancia de la documentación que acompaña el trabajo y su publicación.

⁷⁵ *Carta del Restauero de 1932*. Consejo superior de antigüedades y bellas artes. Normas para la restauración de los monumentos. Roma. Italia. pp. 1-3.

La *Carta del restauro del 1972*⁷⁶ comienza elogiando la *Carta del Restauro* de 1932. Ahonda en las premisas enunciadas en la misma. En líneas generales y para todo tipo de bien, prohíbe:

- Los acabados y reconstrucciones (aun teniendo datos);
- la remoción y demolición que oculte el paso del tiempo;
- los traslados de ubicación original (sin justificación, a no ser que haya razones de peso para su conservación);
- alteraciones medioambientales, alteraciones o remociones de las pátinas.

Y admite y da por válido:

- La reintegración de pequeñas partes verificadas históricamente;
- la limpieza en escultura y pintura, respetando las pátinas;
- la anastilosis documentada;
- las modificaciones e inserciones con finalidad estática y estructural, y
- la nueva ubicación de la obra cuando las condiciones de conservación exijan el traslado.

Esta *carta* recoge cuatro anexos o apartados nombrados de la A a la D donde relaciona una serie de instrucciones para la salvaguarda y restauración de antigüedades, la gestión de las restauraciones arquitectónicas, la ejecución de las restauraciones pictóricas y escultóricas y para la tutela de los centros históricos.

Afín a la línea de estudio planteada en este trabajo de investigación, prestaremos mayor atención a las instrucciones para la ejecución de las restauraciones pictóricas y escultóricas, correspondientes al anexo C y, más concretamente, a las referidas a pintura sobre lienzo.

Estas instrucciones se describen en treinta y cinco apartados, distribuidos en los cinco apartados siguientes:

1. Operaciones preliminares.
2. Precauciones durante la ejecución de la intervención de restauración.
3. Precauciones en la ejecución de restauraciones en pinturas murales.
4. Precauciones en la ejecución de restauración de obras de escultura.
5. Advertencias generales para la reposición de obras de arte restauradas.

Es importante resaltar las precauciones en cuanto a la ejecución de la intervención de restauración en general, referidas en el punto número dos, donde recoge premisas a tener en cuenta en términos generales como punto de partida fundamental para las especificaciones necesarias en cada caso concreto, recogidas en los apartados siguientes⁷⁷:

"C.8. (...)la investigación que sería más importante para la pintura, es decir, la determinación de la técnica empleada, no siempre podrá tener una respuesta científica, por lo que la cautela y la experimentación ante la materia a usar en la restauración, no deberán ser puestas en cuestión por un reconocimiento genérico de la técnica usada, hecho sobre una base empírica y no científica.

⁷⁶ *Carta del restauro de 1972*. Italia. pp. 1-13.

⁷⁷ *Idem*. pp. 8 y 9.

C.9. Por lo que concierne a la **limpieza**, esta podrá ser **realizada** principalmente de dos maneras: **con medios mecánicos y con medios químicos**.

C.10. Los **medios mecánicos** (bisturí) deberán ser **usados** siempre **con la ayuda del microscopio**, aunque no siempre bajo la lente del mismo.

C.11. Los **medios químicos** (disolventes) deberán ser de naturaleza tal que puedan ser inmediatamente neutralizados, y además volátiles, de tal manera **que no se fijen permanentemente en los estratos de la pintura**. Antes de usarlos habrá que hacer unos experimentos para asegurarse de que no dañarán el barniz original de la pintura, allí donde el corte estratigráfico revele un estrato que pueda presumirse como tal.

C.12. Antes de proceder a la limpieza, sea por el método que sea, será necesario **comprobar** atentamente **la estabilidad de la pintura**, independientemente del tipo de soporte que tenga, y proceder a la fijación de las partes levantadas o en peligro. Esta fijación puede realizarse, según los casos, o localmente o como solución extendida uniformemente, y su penetración puede asegurarse con una fuente de calor constante e inocua para la conservación de la pintura. En cualquier caso, es absolutamente necesario quitar cualquier huella de fijador de la superficie pictórica. Para ello, tras la fijación, habrá que hacer un minucioso examen con el microscopio.

C.13. Cuando sea necesario realizar **una veladura general de la pintura**, al efectuar operaciones en el soporte, es imperativo **consolidar previamente las partes levantadas** o en peligro, usando un aglutinante fácilmente soluble y diferente al empleado en la fijación de las partes mencionadas.

Las premisas más específicas y, sobre todo, referidas a las pinturas sobre lienzo, objeto de este trabajo, en cuanto a criterios y metodología se refiere, quedan detalladas en los apartados siguientes⁷⁸:

C.20. La operación de **reentelado**, sea como sea ejecutada, **debe evitar compresiones excesivas y temperaturas demasiado altas** para la película pictórica. Hay que evitar siempre, de la manera más taxativa las operaciones de aplicación de una pintura sobre tela a un soporte rígido (marouflage).

C.21. Los **bastidores** deben ser concebidos de tal forma **que aseguren**, no sólo **la tensión adecuada**, sino la posibilidad de restablecerla automáticamente, cuando por causa de variaciones térmicas o higrométricas, la tensión cediese”.

La Carta del Restauo del 87⁷⁹, avanza y profundiza en la línea de las dos anteriores y propugna entre sus postulados que las intervenciones directas sobre la obra para detener daños y deterioro “... *deben respetar la fisonomía del objeto tal y como ha sido transmitida por sus naturales y originales vehículos materiales, manteniendo fácil su lectura*”⁸⁰. Y apostilla:

⁷⁸ Ídem. pp. 9 y 10.

⁷⁹ Carta del restauo de 1987. De la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura. Italia. p. 1-24.

⁸⁰ Ídem. p. 2.

“Conservación y restauración pueden no estar unidas y ocurrir simultáneamente, pero son complementarias, y un programa de restauración no puede prescindir de un adecuado programa de salvaguardia, mantenimiento y prevención”.

Da una serie de instrucciones generales para la ejecución de la restauración:

“El uso de las técnicas tradicionales no ha sido nunca excluido de las Cartas de la Restauración precedentes (Carta Italiana de 1932, Carta de Venecia de 1964, Carta de la Restauración de 1972).

El uso exagerado de técnicas innovadoras -en los edificios modernos en general y también en el campo de la restauración-ha provocado una pérdida del “saber hacer” tradicional, no sólo considerado obsoleto, sino también incorrecto, o incluso erróneo. Una revitalización de aquel “saber hacer” es sólo posible si, estudiado atentamente, se difunde en las escuelas y en las universidades por medio de una didáctica especial”⁸¹.

Al igual que en la *Carta del Restauo* del 72, también dedica un apartado donde indica las previsiones para actuar en la ejecución de intervenciones conservadoras en pinturas sobre tela, expresados en los párrafos siguientes⁸²:

*“Cuando el soporte de una pintura es una tela, es oportuno **no decidir a priori que el reentelado sea la única operación que haya que realizar.***

*En caso de que la tela no presente lesiones, sino **solamente un aflojamiento de la tensión**, para restablecerla, será suficiente **actuar sobre los propios sistemas de tensión.***

*Si los **bordes** están **debilitados** pueden **reforzarse con tiras de tela** que no sobrepasen mucho el borde del bastidor bajo la película pictórica.*

*Por el contrario, cuando la operación de **reentelado** se considera necesaria, se deben **evitar adhesivos no reversibles**, compresiones excesivas y temperaturas elevadas que podrían dañar la película pictórica. Se deben siempre excluir operaciones de aplicación de una pintura sobre tela con un soporte rígido. Los **bastidores** deberán ser concebidos de forma **que aseguren la tensión justa** que podrá ser conservada de forma sencilla a través de los métodos acostumbrados, procurando que quede siempre un resto adecuado de la tela del forro para eventuales y sucesivas sustituciones del bastidor o para operaciones de tensión.*

*Con respecto a las **preparaciones y a las películas pictóricas**, es necesario **controlar** atentamente su estado de **adhesión y cohesión**, y proceder a la consolidación de las partes desprendidas o debilitadas. Los **materiales empleados** deberán ser **compatibles con los materiales originales** y las metodologías empleadas podrán ser dirigidas localmente o sobre toda la superficie, teniendo cuidado de eliminar completamente de ella todo resto de adhesivo que podría resultar perjudicial a causa de posibles contracciones.*

*Cuando se deba proceder a una veladura total de la pintura, el **adhesivo** debe ser **reversible**, con disolventes no perjudiciales para las técnicas originales.*

⁸¹ Ídem. Anexo B. Instrucciones para la ejecución de la conservación, manutención y restauración de las obras de interés arquitectónico. Consideraciones preliminares. pp. 7 y 8.

⁸² Ídem. Anexo D, referido a las instrucciones específicas para la ejecución de intervenciones de conservación y restauración de obras de carácter plástico, pictórico, gráfico y de artes aplicadas. pp. 18 y 19.

La **limpieza** podrá ser realizada, principalmente de dos formas: mediante solución o con medios mecánicos. Los **medios mecánicos** (bisturí, etc.) deberán ser usados siempre con prudencia y con el control del estéreo microscopio. Los **medios disolventes** deberán ser elegidos, mezclados y calibrados de forma que se obtenga el punto justo de evaporación a fin de que no permanezcan en los estratos de la pintura y que tengan, en lo posible, una baja toxicidad. Antes de usarlos, será útil realizar algún **test de solubilidad** para definir el nivel y los tiempos de limpieza, para evitar atacar la piel de envejecimiento natural (pátina), formada por el endurecimiento en la superficie del aglutinante y por la capa protectora final, que es indispensable que continúe cumpliendo su función.

Además, siendo de capital importancia la conservación de la materia que forma la obra, no se debe excluir la posibilidad de restituir, donde sea posible, una continuidad de lectura de la imagen. **La reintegración deberá ser la interpretación crítica de la laguna y detenerse cuando se convierta en una hipótesis.** Los medios empleados deberán ser reversibles y el sistema distinguible a distancia próxima del original.

Los estratos protectores finales deberán ser de un material afín a la pintura suficientemente resistente, pero fácilmente reversible con el tiempo y con medios no agresivos para la película pictórica”.

La lectura detenida de los párrafos rescatados referentes a la restauración de las pinturas sobre tela en las *Cartas del Restauero* del 72 y del 87 es muy similar, manteniendo los conceptos básicos respecto a tratamientos del soporte, limpieza de la película pictórica y fijación de los estratos, tanto los de pintura como de preparación. En ambos casos proponen y marcan los mismos criterios y metodología a seguir al abordar esta tipología de bien: pintura sobre lienzo.

La *Carta de Cracovia* de 2000⁸³ no hace tanto hincapié en lo práctico, sino que profundiza más en cuestiones referidas y vinculadas a la investigación, a la intervención en sí y a la aplicación de las nuevas tecnologías, teniendo siempre presente la estructura y materialidad de la obra, para garantizar la compatibilidad de los materiales empleados y el respeto a la originalidad del bien.

“Las técnicas de conservación/protección deben estar estrictamente vinculadas a la investigación pluridisciplinar científica sobre materiales y tecnologías usadas para la construcción, reparación y/o restauración del patrimonio edificado. La intervención elegida debe respetar la función original y asegurar la compatibilidad con los materiales y las estructuras existentes, así como con los valores arquitectónicos. Cualquier material y tecnología nuevos debe ser probado rigurosamente, comparado y comprendido antes de ser aplicado. Aunque la aplicación in situ de nuevas tecnologías puede ser relevante para el mantenimiento de la fábrica original, deben ser continuamente controladas teniendo en cuenta los resultados obtenidos, su comportamiento posterior y la posibilidad de una reversibilidad eventual”.

En cuanto a la formación y la educación, indica que

“La educación de los conservadores debe ser interdisciplinar e incluir un estudio preciso de la historia de la arquitectura, la teoría y las técnicas de

⁸³*Carta de Cracovia*. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. 2000. Cracovia. Polonia. p. 4.

conservación. Esto debería asegurar la apropiada cualificación necesaria para resolver problemas de investigación para llevar a cabo las intervenciones de conservación y restauración de una manera profesional y responsable”.

La necesidad de la formación continuada y reciclaje de los profesionales que están actuando en la conservación del patrimonio de bienes culturales ha sido una preocupación constante, que ha propiciado encuentros de especialistas en la materia para determinar las directrices adecuadas en el perfil y la formación del conservador restaurador.

Entre ellos destaca el documento *El conservador restaurador: una definición de la profesión*. Copenhague, septiembre de 1984⁸⁴, que nace con la finalidad de establecer los objetivos, principios y necesidades fundamentales de la profesión del conservador restaurador (sin definir en la mayoría de los países) y con la intención del respeto a la ética profesional y a las normas a tener en cuenta en la práctica de la conservación. Se estructura en cinco puntos en los que define la actividad del conservador restaurador, el impacto y la clasificación de las actividades que realiza, las diferencias existentes con las profesiones artísticas o artesanales, y la formación que debe tener el conservador restaurador.

También es reseñable el *Documento de Pavía*⁸⁵, sobre el desarrollo del perfil profesional del conservador restaurador de Bienes Culturales en base a las normas definidas por ECCO (1993/1994), de su papel en la toma de decisiones desde el inicio del proyecto y de su responsabilidad en la comunicación con los profesionales del sector, el público y el mundo político; la definición a nivel europeo de las competencias profesionales específicas del conservador restaurador de Bienes Culturales; una atención particular para evitar la proliferación de prácticas formativas no cualificadas; y un justo equilibrio entre las enseñanzas teóricas y prácticas, así como la enseñanza de estrategias de comunicación entre las materias de estudio.

Y por último señalar las *Directrices Profesionales de E.C.C.O: la Profesión y su Código Ético*⁸⁶, con cuatro puntos fundamentales: los objetivos básicos de la educación en Conservación Restauración, niveles de educación, entrenamiento práctico e instrucción teórica.

Estos documentos han promovido a su vez la elaboración, tanto por instituciones públicas como privadas, de decálogos o códigos éticos de la restauración, bien por la naturaleza o tipología del *bien* en sí⁸⁷, o por la profesión específica de conservador restaurador⁸⁸. Recogen un conjunto de normas de actuación con juicio o discernimiento como base de unos criterios a considerar a la hora de intervenir, haciendo referencia, además, a la ética profesional.

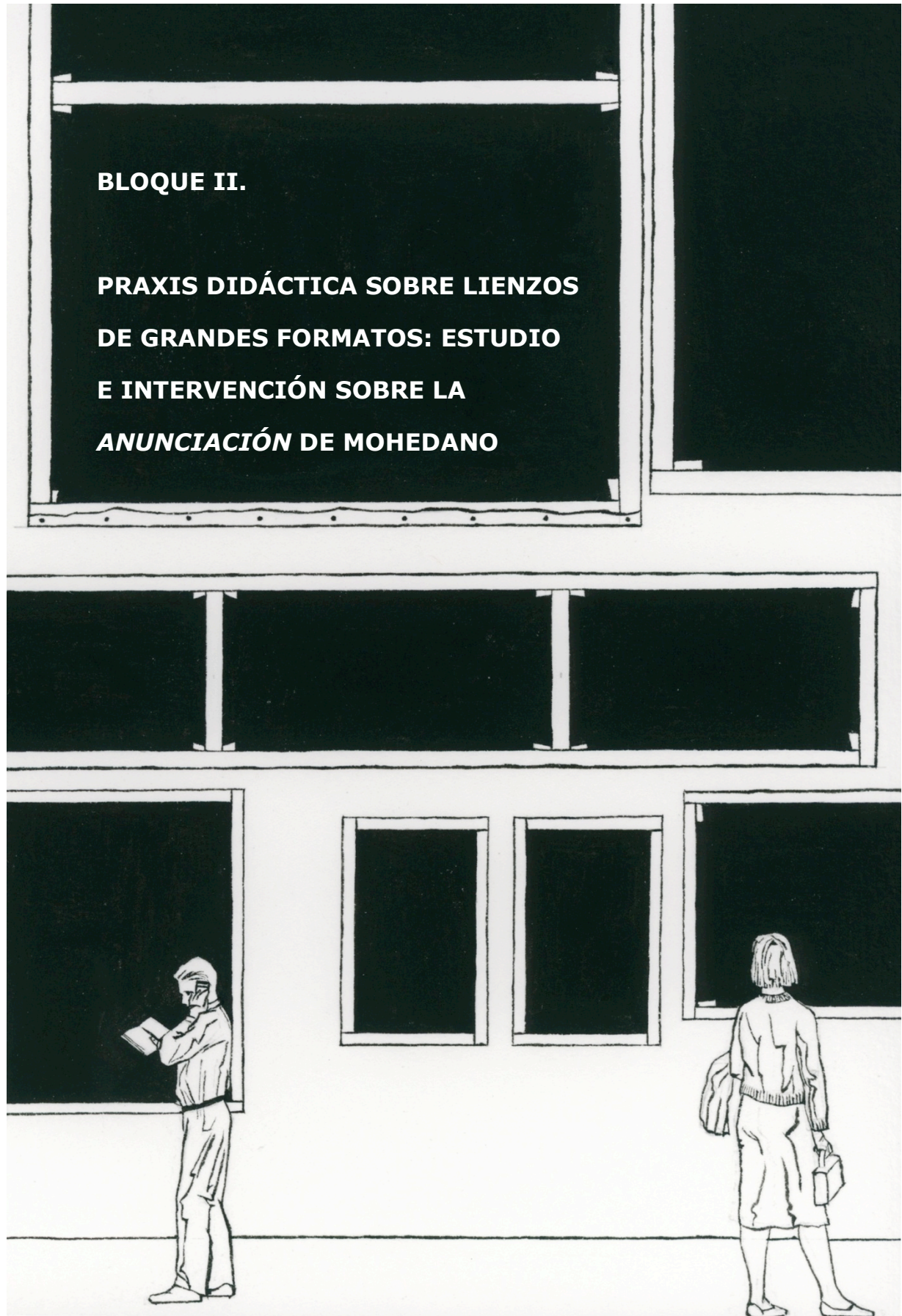
⁸⁴Documento redactado por el grupo de trabajo del Comité Internacional para la Conservación, con el título: "Formación de Conservación y Restauración", que fue adoptado por el comité para la conservación en su 7ª reunión trienal celebrada en Copenhague en septiembre de 1984.

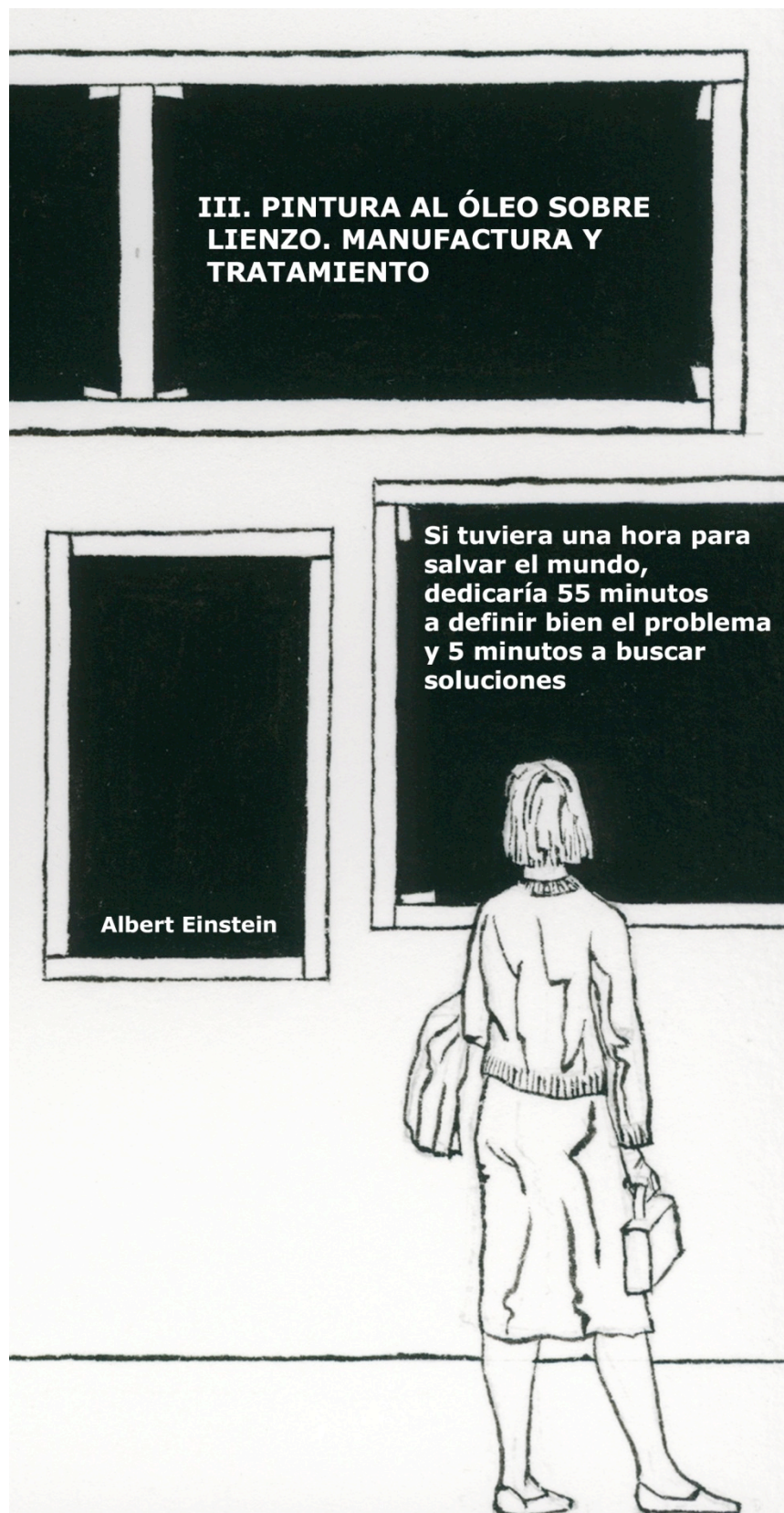
⁸⁵Preservación del Patrimonio Cultural: Hacia un perfil europeo del Conservador Restaurador. Pavía 18-22 de octubre de 1997.

⁸⁶Documento promovido por la Confederación Europea de Organizaciones de Conservadores Restauradores y aprobado por su Asamblea General. Bruselas, 2 de abril de 2004.

⁸⁷Proyecto Coremans: "Criterios de intervención en materiales pétreos". Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica. 2013

⁸⁸ Decálogo de la restauración. En MACARRÓN MIGUEL, A.: *Conservación del Patrimonio Cultural. Criterios y normativas*. Editorial síntesis. Madrid 2008. pp. 246-248





III. PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO. MANUFACTURA Y TRATAMIENTO

Enriquecer los conocimientos que deben formar parte de las personas que estudian y trabajan sobre una obra pictórica, es la base fundamental para conocer no solo los aspectos técnicos de la obra de arte, en este caso de la pintura al óleo sobre lienzo, sino también poder llegar a saber y formular, observando la obra, como se ha realizado, con que materiales y conocer su historia a lo largo de los años, para diagnosticar su estado de conservación, y poder aplicar los tratamientos más adecuados en los procesos de conservación y restauración.

La base fundamental de la conservación y restauración es y debe ser la planificación de las actuaciones a realizar en cada caso, erradicando la incertidumbre. Para ello es primordial y obligatorio el estudio y conocimiento desde todos los aspectos de la obra a tratar, en nuestro caso concreto la pintura sobre lienzo en grandes formatos.

La improvisación es un concepto totalmente antagónico con la definición de la actuación en materia de conservación y restauración. Pero, no obstante, aunque hayamos estudiado la obra en su conjunto, nos podemos encontrar aspectos desconocidos hasta el momento a la hora de abordarla. Estos aspectos o "sorpresas" no previstas, en la mayoría de los casos, se solventan, sobre todo en formatos pequeños, pero pueden resultar de lo más engorroso y difícil de subsanar en obras de mayor formato, sobre todo si para solucionarlas entra en juego la manipulación y posición de las mismas en los tratamientos, en horizontal o vertical.

El conocimiento de los materiales pictóricos, como parte intrínseca de la obra, nos va a llevar a entenderla en sí misma, a conocer su estado de conservación y el tratamiento a aplicar en cada caso.

Para alcanzar ese conocimiento general de la obra a tratar se debe seguir una metodología científica rigurosa, resumida y concreta con el fin de ordenar bien y con la máxima claridad posible la información sobre el tema. Para ello, se han analizado los siguientes apartados:

1. Antecedentes. Uso del soporte textil en la pintura.
2. Ejecución de la pintura sobre tela. Estructura. Estudio de la estructura y naturaleza del soporte pictórico en la ejecución de una pintura, en este caso pintura al óleo sobre lienzo, incluyendo en el concepto "soporte", tanto el bastidor como la tela.
3. La técnica de la pintura al óleo sobre lienzo, según algunos tratadistas, sobre todo en cuando al soporte de lienzo se refiere, por la influencia de este en el comportamiento del resto de los estratos que componen una pintura.
4. Los principales agentes y mecanismos de alteración de la pintura al óleo sobre lienzo.
5. Técnicas de examen por imagen. Empleadas para detectar naturaleza, forma de ejecución y estado de conservación de la pintura al óleo sobre lienzo.
6. Técnicas de análisis para identificación de los materiales que constituyen la pintura al óleo sobre lienzo
7. Tratamientos de conservación y restauración en la pintura al óleo sobre lienzo

1. ANTECEDENTES. USO DEL SOPORTE TEXTIL EN LA PINTURA.

El origen del tejido⁸⁹ se pierde en la más remota antigüedad ya que desde muy pronto el hombre comenzó a realizarlos con diferentes materiales de su entorno. Su evolución a través de la historia es complicada y difícil de seguir tanto en su aspecto técnico como artístico y decorativo, considerándolo desde distintos puntos de vista. Por un lado, como algo cotidiano, sirviendo como vestido y abrigo del hombre desde antiguo, y por otro, respondiendo a la necesidad natural del hombre de embellecer su entorno y su propia persona, considerándolo también en el mundo del arte como algo decorativo, bello, suntuoso y con valor artístico.

Dentro del amplio abanico de las obras de arte nos centraremos en las pinturas de caballete obras realizadas sobre soportes móviles, como puede ser tablas o lienzos, siendo estos últimos el objeto de este estudio. Como su propio nombre indica, el soporte se coloca sobre un caballete, definido como un mueble generalmente a modo de trípode, sobre el que se apoya para su ejecución y/o exhibición.

Los soportes para pintar más empleados en la historia de la pintura de caballete europea han sido y siguen siendo la madera y la tela. La madera se utilizó antes del 2.000 a. de C., como muestran las pinturas de los sarcófagos donde los artistas egipcios plasmaban los retratos de las momias de Al Fayum, una de las manifestaciones artísticas más impresionantes de la historia de Egipto, de su período romano, donde nos muestran un gran naturalismo en sus rostros, realizados con la técnica de la encáustica sobre madera, que se colocaba en la momia una vez embalsamada y terminando de colocar las vendas sobre los bordes de dichos retratos⁹⁰.

La madera como soporte fue el material más empleado en la pintura de caballete europea hasta el siglo XV, identificando una gran variedad de especies según el lugar y el coste, desde el empleo de tablas de chopo en Italia, al roble, haya o pino en el norte de Europa. (Enciclopedia Universal de la Pintura y la Escultura, 1982, Vol. I, p. 14).

Incluso después de la introducción de los soportes textiles, a lo largo del siglo XVIII, las tablas se siguen empleando, ya que los artistas se sentían cómodos usándolas, utilizando maderas tropicales duras, como la caoba.

Las primeras noticias escritas sobre el uso del soporte textil en pintura se remontan a los autores grecorromanos. Plinio menciona de forma anecdótica el uso de lienzo para la realización de un colosal retrato a Nerón.

En el manuscrito de Heraclio *De Coloribus et Artibus Romanorum*, del siglo X, donde se describe cómo se prepara el lienzo para ser pintado y dorado, recoge:

No voy a dejar de mencionar la locura que reina en nuestra época en el terreno pictórico. El emperador Nerón ordenó pintar un retrato suyo de medidas colosales, en un lienzo de 120 pies⁹¹, insólito hasta ese momento. Cuando se

⁸⁹La palabra española "tejido" viene del latín "textilis", que significa entramado. Por tejido se entiende el resultado de entrelazar uno o varios hilos para formar una lámina elástica, resistente y muy flexible. Atendiendo a esta definición son varios, además de las telas, los productos que pueden obtenerse, como los tapices, los encajes o las alfombras al margen de los lienzos utilizados para la pintura, con diferentes denominaciones según estén tejidos los hilos que lo conforman.

⁹⁰Recuperado de <http://www.historiaclasica.com/2007/02/los-retratos-de-al-fayum.html>.

⁹¹120 pies equivale a 3657,6 cm, lo que es igual a 36,576 metros (1 ft= 30,48 cm).

terminó la pintura en los jardines de Mayo, ardió con la mejor parte del jardín alcanzada por un rayo. (Torrego, 2001, p.87).

El legado artístico de pintura sobre tela existente anterior al siglo XIV es muy escaso, pero no significa que no existiera. Seguramente, los temas elegidos eran profanos, para la creación de banderas, estandartes, etc., peor conservados que los retablos y con mayor uso que éstos últimos.

Uno de los primeros ejemplos conservados sobre lienzo del Quattrocento, se encuentra en la National Gallery de Londres. Se trata de una obra del pintor florentino, Paolo Uccello (1397-1475), *San Jorge y el dragón*, realizada al temple sobre lienzo (Calvo, 2002, p.88). También fue Jacopo Bellini⁹² el primero en realizar un ciclo de pinturas sobre lienzo en Italia, la Historia de Jesús y María, entre 1453 y 1460, que no se conserva. También Mantegna, en 1454, realizó una obra sobre lienzo.

A mediados del siglo XVI comienza a desarrollarse la pintura sobre lienzo en España, siguiendo las influencias italianas, mientras que para los artistas nórdicos, continuará siendo preferente la tabla como soporte principal para la pintura de caballete, sobre todo para aquellas obras que ellos consideraban importantes, por lo que será a lo largo del siglo XVII cuando realmente llegue a imponerse el uso del lienzo.

El tema del soporte para la pintura es importante y la difusión de la "tela", término utilizado para designar el soporte de lienzo de algodón, lino o cáñamo, fue uno de los grandes avances de la Edad Moderna, que abarca desde el descubrimiento de América hasta la revolución francesa (1492-1789). Esta Era recoge los grandes descubrimientos geográficos, el desarrollo del comercio con las tierras descubiertas y el crecimiento de la burguesía, como consecuencia de este desarrollo a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII, que se reflejará por supuesto en el arte y en la cultura, haciendo un rápido recorrido por las grandes obras maestras que hoy todos conocemos y podemos admirar del arte de occidente.

El uso de la tela como soporte se debe tanto a los flamencos, que lo experimentaron, como a los venecianos, que lo difundieron. Por lo tanto, la evolución de la pintura sobre tela se inició primero en el norte de Europa y seguidamente pasó a Italia, empleada en obras de grandes dimensiones en las que se preferían soportes más ligeros.

La tela usada como soporte supuso un gran avance en la historia del arte. Por un lado era más resistente a la humedad que la pintura al fresco, lo cual explica su éxito en Venecia, pero además permitía un formato mucho más grande que el de la tabla y facilitaba el transporte al poderse enrollar. Liberó también al artista de tener que desplazarse con su taller para pintar *in situ* ciclos de frescos, una vez que la moda del lienzo se impuso para la decoración de interiores. Además de todo ello, era un soporte más adecuado que la tabla para la pintura al óleo, técnica también que desde Flandes llegó a Italia. El óleo permitía una mayor riqueza cromática que el temple, era más fácil de preparar, posibilitaba brillos y matices lumínicos en la pintura y, en definitiva, supuso tal avance que durante siglos fue la técnica más utilizada por la pintura occidental.

Si el uso del lienzo se generalizó en Venecia en los años sesenta del siglo XV, la técnica siguió siendo al temple en muchos casos, hasta el famoso viaje de Antonello de Messina a Venecia en 1475-1476, cuando comenzó a difundirse el uso del óleo.

⁹²Recuperado de www.artehistoria.com/v2/contextos/4342.htm

Gentile Bellini(1429-1507), hijo de Jacopo y hermano de Giovanni, fue uno de los pintores que gozó de mayor fama dentro del género narrativo. Su éxito hizo que en 1474 le fueran encargados los cuadros en tela que debían sustituir los deteriorados frescos del salón del Consejo del Palacio Ducal. Esta obra, en la que participaron también otros pintores, destruida por el fuego en 1577, supuso la consolidación de la pintura sobre lienzo en Venecia.

Se tiene constancia que, desde 1560 y hasta el s. XVIII, se publicaban libros sobre trajes y tejidos, que se utilizaban para copiar modelos de vestuario (Storey, 1989, p.9), por lo que no es extraño que nuestros pintores accediesen a estos libros, aunque la relación de algunos de ellos con bordadores y tejedores, indica que pudieron copiar directamente de los tejidos y bordados que se realizaban en esos años.

Muy valorados eran los tejidos italianos, de los que siempre se ha hecho hincapié. Pero no debemos olvidar que en 1632 existía en Sevilla más de 13.000telares de tejidos de oro, plata y seda, así como varias fábricas de tintes.(Gestoso y Pérez, 1885, p. 152)⁹³

Por otro lado, las Ordenanzas de los Bordadores de mediados del s. XVI, prohibió que se importaran obras de bordado para venderlos en Sevilla, debido a que los hilos podrían ser de baja calidad o el artista mostrar la obra como propia (Turmo, 1955, p.26). Con estos datos se puede prever que los bordados eran comprados directamente por el cliente más pudiente.

A este respecto, también se puede considerar que los tejidos utilizados en Sevilla eran mayoritariamente realizados en la ciudad, y por tanto la policromía de las esculturas del s. XVII estaba influenciada por los textiles sevillanos, que a su vez imitaban tejidos italianos.

En los fondos del Archivo de Indias de Sevilla, se encuentran varios documentos relacionado con el comercio textil en el nuevo continente. Aunque la documentación conservada se sitúa en los primeros años del s. XVIII, se puede asegurar que era similar en años anteriores. Esta documentación está basada en nuestras de tejidos, tintes, e incluso muestras para la confección de hábitos de distintas órdenes. (Figura III.1)

Lógicamente, para adquirir tejidos bordados, tanto en Indias como en Sevilla, no existían muestras materiales, sino que el cliente elegía entre diferentes dibujos, la calidad y tipo de hilo, así como los elementos decorativos.(Moreno, 2013)⁹⁴.

El paso de la pintura sobre tabla al lienzo fue progresivo, primero se tensaban las telas sobre las tablas, hasta que pasaron a emplearse únicamente

⁹³En su escrito de 1888 sobre *Curiosidades antiguas sevillanas. Estudios arqueológicos*, recogido en El Universal (Sevilla), facsímil de Extramuros Ediciones de 2007, José Gestoso y Pérez expone que en las fábricas de cintas trabajaban mujeres en 1.500 telares, galones de oro, plata y seda, 855 telares, tejidos de lana 91, con 2.822 hombres trabajando, además de 25 telares de seda, 11 fábricas de tintes y 3 de lienzos. En 1743 sólo quedaban 99 telares. Por orden de Felipe V, se suprimió el pago de la alcabala, para ayudar al sector, lo que supuso un aumento hasta 450 unos tres años después.

⁹⁴Concepción Moreno Galindo, en su Tesis Doctoral inédita de 2013, dirigida por Dr. Jesús M. Palomero Páramo, del Departamento de Historia del Arte de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Sevilla, en torno a *La policromía en la Escuela Sevillana: de Agustín de Colmenares a Gaspar de Ribas*, expone lo interesante que son los catálogos, pues a través de ellos se han reconocido algunas telas y cintas, que influyen en la realización de estofas y esgrafiados, y de no ser así, o no se tenía referencias descriptivas, o con una simple descripción escrita no era posible reconocerlas hasta observarlas directamente.

marcos provisionales de madera o bastidores. Esto nos lo muestra un cuadro del siglo XVII, del pintor holandés Peter Codde (*El pintor en su estudio*, 1600-78; Museo del Hermitage, Leningrado), donde se aprecia la colocación de la tela tensada al bastidor por los bordes (Enciclopedia Universal de la Pintura y la Escultura, 1982, Vol. I, p. 14). Ya a partir del siglo XVIII, se deja la tela fija al bastidor, y en el siglo XIX, se creaban ya los bastidores de serie, los cuales contaban con clavijas y esquinas en inglete, con pequeñas cuñas de madera para introducirlas en las esquinas y poder así tensar la tela según la necesidad.

En esta época también, se emplean ya desde el siglo XVIII, las telas de forma industrial, mejorando la calidad de las primeras, que eran más toscas y gruesas, proporcionando más variedad, diferentes densidades y tipos de tejido, que en el siglo XX se ampliará con los tejidos sintéticos y la nueva concepción de la pintura.

El desarrollo de la producción industrial desde el siglo XIX liberó a los artistas de las tareas de preparación de los soportes, labores de los aprendices en las que habían insistido tanto los tratadistas del pasado. (Mayer, 1993, p.20).

MUESTRARIO DE TELAS

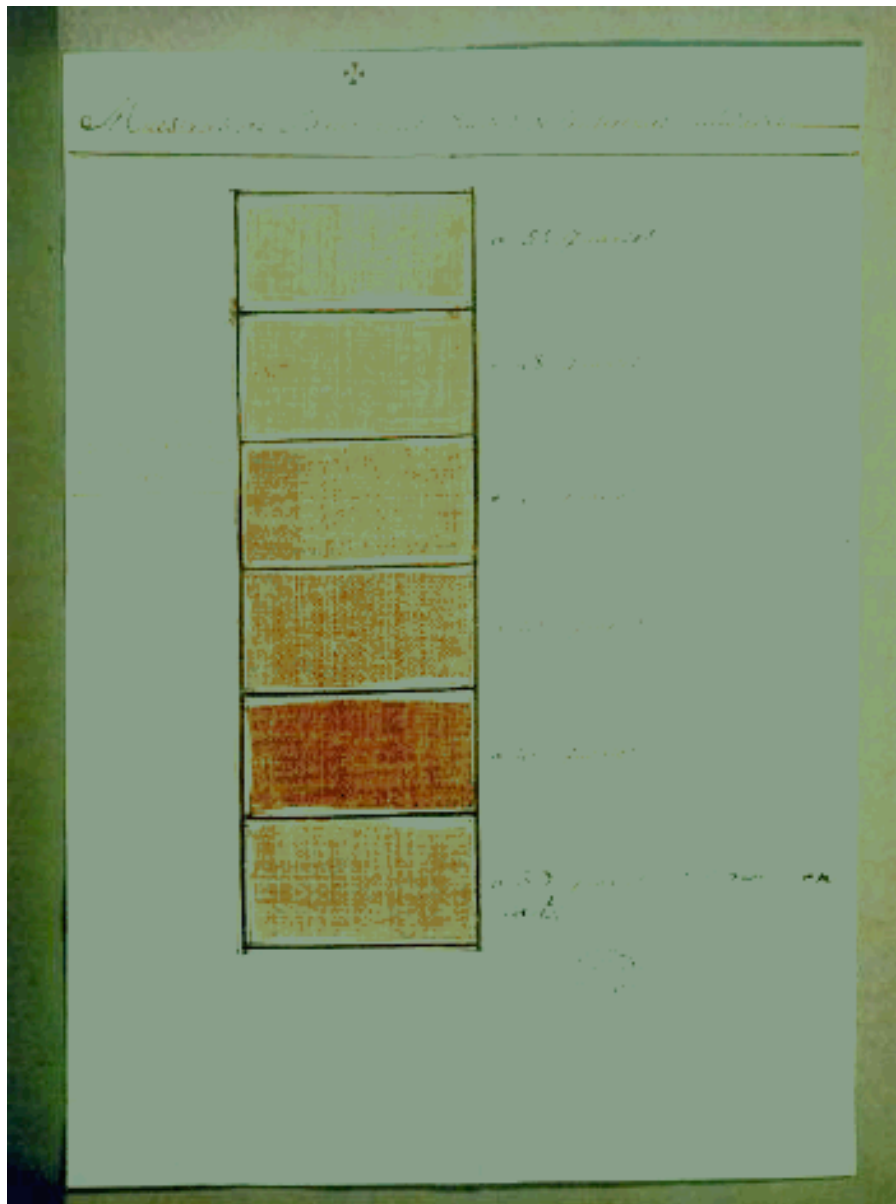


Figura III.1. Muestras de telas de "Bramante", telas de lino utilizadas para la pintura de caballete. (Archivo General de Indias. A.G.I.Sig. MP-Tejidos. 12).

La denominación de "tela de Bramante" sólo se utilizaba en Andalucía. Se llamaba así porque estaba tejida con hilos de cáñamo, o hilos de Bramante. Las verdaderas telas de Bramante sólo son de cáñamo, no son de lino, aunque se extiende el nombre a éstas últimas. En el resto de España se llamaba "tela de Angulema", porque se traía originariamente de Angulema, una ciudad francesa que producía estos tejidos. Normalmente la tela de Angulema era de lino, y en menor cantidad de cáñamo. Fuente: Concepción Moreno Galindo.

2. EJECUCIÓN DE LA PINTURA SOBRE TELA. ESTRUCTURA

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, la tela sustituye al soporte lignario, y progresivamente, se va introduciendo como soporte. Aunque sería más correcto decir que más que sustituir al soporte de tabla, ésta dejó paso al nuevo material textil, pues la tabla no dejó de ser utilizada hasta bien entrado el siglo XVI.

La introducción de la pintura al óleo supuso una gran revolución en el mundo del arte que se fue asentando de forma paulatina.

Comenta Vasari a mediados del siglo XVI:

El descubrimiento del color al óleo fue una bellísima invención y una gran comodidad para el arte de la pintura...Esta forma de pintar enciende más los colores y no requiere más que diligencia y amor, porque el óleo en sí vuelve el color más mórbido, más dulce y delicado y de uniones y esfumados más fáciles que de las otras formas, y mientras que se trabaja, los colores se mezclan y se unen unos con otros con más facilidad; y, en suma, los artistas dan de este modo a sus figuras una bellísima gracia, vivacidad y gallardía, de tal forma que muchas veces sus figuras parecen tener relieve y separarse de la tabla, sobre todo cuando están realizadas con buen *disegno*, *invencione* y *bella maniera*.....(Corrado Maltese, 1973, p. 309).

En España, Francisco Pacheco (1649), pintor manierista y tratadista de arte del siglo XVI, menciona las ventajas e inconvenientes de la introducción y utilización de la pintura sobre tela:

La invención de pintar a olio sobre lienzo fue muy útil por el riesgo que tienen de abrirse las tablas y por la ligereza y comodidad de poderse llevar la pintura a diversas provincias; y muy grandes lienzos se aseguran de la humedad estirados y clavados sobre tablas gruesas, donde se conservan muchos años. (p. 481).

Ambos soportes, tela y tabla, comparten la misma estructura y secuencia en su preparación, con diferencias notables en la aplicación de los materiales sobre ellos y número de capas por cada uno de los estratos que conforman el conjunto pictórico.

En general la pintura sobre tela se estructura en soporte⁹⁵, la capa de preparación, la capa de imprimación, los estratos que forman la capa pictórica, y por último, las capas de barniz y protección.

Analizaremos brevemente y por separado cada uno de los elementos que componen la pintura sobre lienzo.

2.1.Soporte

Si entendemos como soporte los materiales tales como revoco, madera, lienzo, cartón, papel, etc., que con imprimación o sin ella, son pintados y soportan la verdadera capa del cuadro (Doerner, 1998, p. 121), adquiere tal importancia por

⁹⁵Incluyendo en este concepto no solo la tela sobre la que se depositan las capas que configuran lo que llamaremos estrato pictórico, sino también el bastidor, que da cuerpo y rigidez a soporte de tela.

parte del artista, que la elección de dicho soporte como base de la pintura va a depender de la técnica y de los resultados esperados al crear su obra.

Hasta la segunda mitad del siglo XVI se empleó la madera como soporte de la pintura. Aunque en este momento comienza a utilizarse la pintura sobre lienzo en España, los artistas nórdicos seguían prefiriendo el soporte sobre tabla para obras más importantes. En este periodo, el uso de tela era habitual para realizar retratos, pinturas para decorar los retablos, y para la elaboración de trípticos y/o retablos portátiles.

Casi todas las maderas empleadas en el soporte para pintura sobre tabla eran de procedencia local. Generalmente pino en Andalucía, y pino y nogal en Castilla. Aunque también nos han llegado soportes elaborados en castaño, ciprés, etc. (Figura III.2).

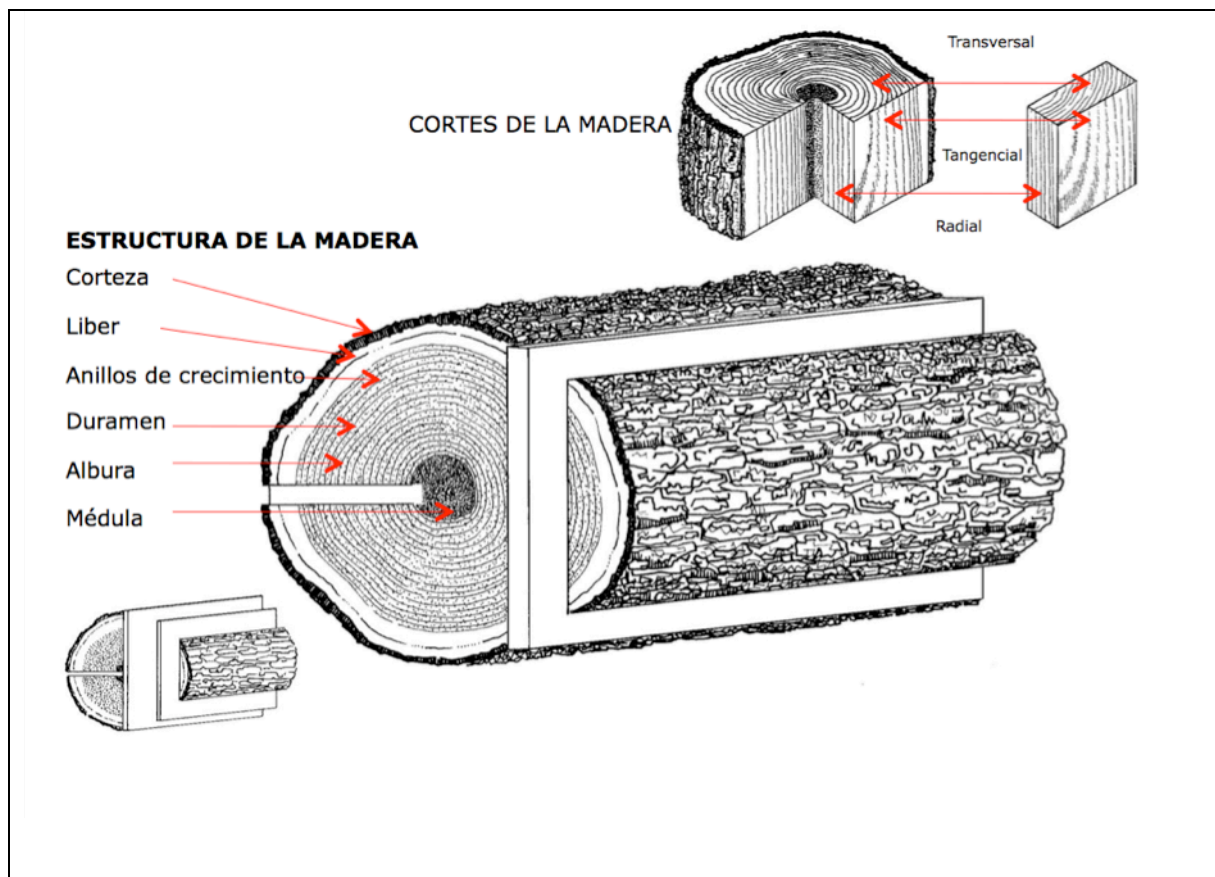


Figura III.2. Estructura y cortes de la madera.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

Corteza: Capa exterior protectora.

Líber: Tejido interior de la corteza que transporta los alimentos sintetizados.

Anillos de crecimiento: Capa de madera que se forma de un periodo vegetativo.

Duramen: Madera dura que constituye la madera del árbol.

Albura: Maderas nuevas cuyas células transportan o almacenan nutrientes.

Médula: Núcleo central de células. Con frecuencia es débil y propensa al ataque de hongos.

CORTES DE LA MADERA

Transversal: Corte perpendicular al eje del tronco.

Tangencial: Corte paralelo al eje y tangencial respecto a los anillos anuales.

Radial: Corte paralelo al eje del tronco y a los radios.

Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

Los soportes están constituidos por una serie de paneles según el tamaño de la obra a realizar. El tipo de unión entre ellos podía ser mediante ensambles a unión viva, con espigas, con grapas de hierro, o mediante colas de milano. (Figura III.3).

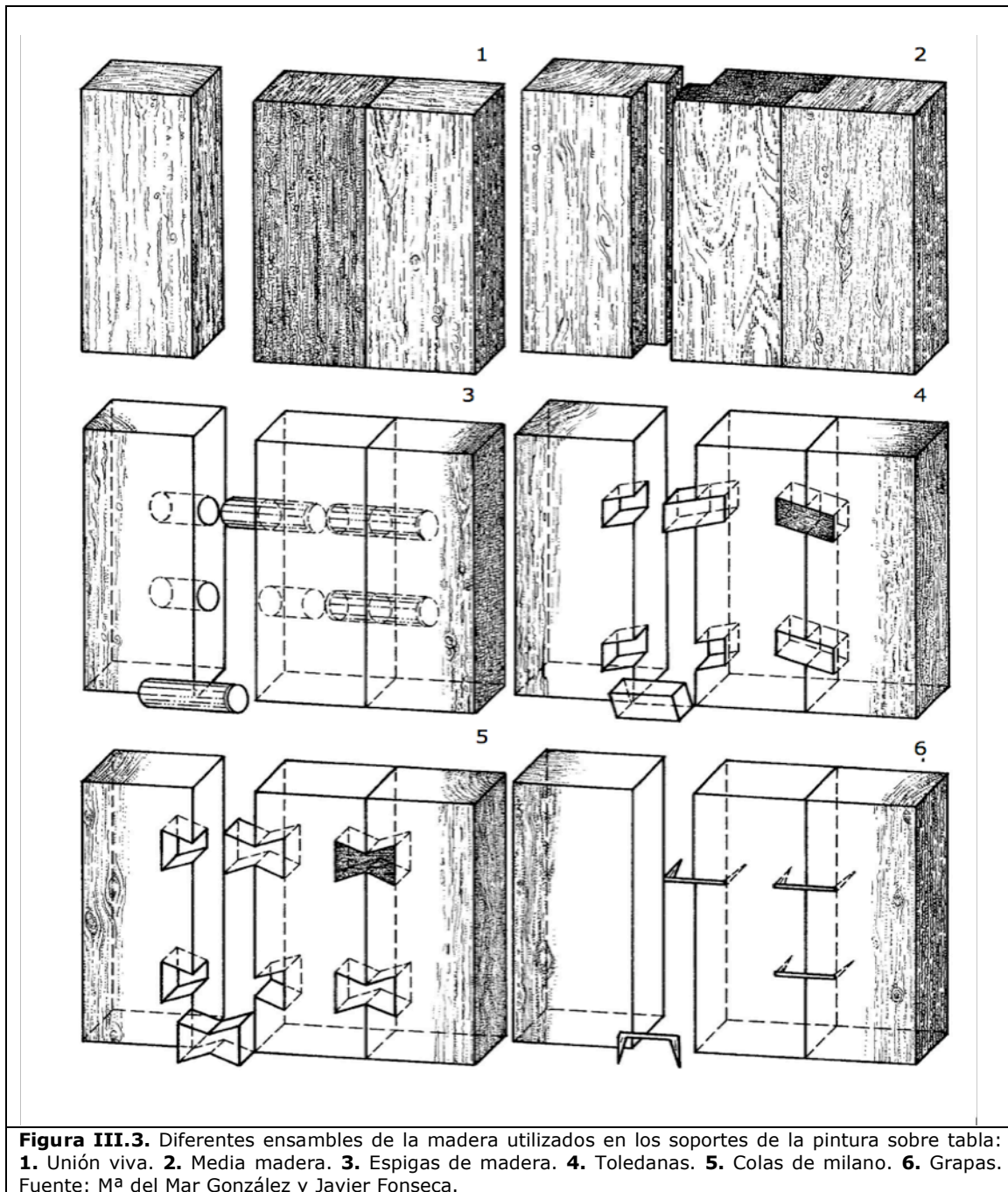


Figura III.3. Diferentes ensambles de la madera utilizados en los soportes de la pintura sobre tabla: **1.** Unión viva. **2.** Media madera. **3.** Espigas de madera. **4.** Toledanas. **5.** Colas de milano. **6.** Grapas. Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

La diferencia fundamental en la ejecución y preparación de la pintura sobre tabla y sobre lienzo es la naturaleza del soporte de tela, sin obviar la complejidad de la primera en cuanto a la composición del soporte, realizado mediante piezas de madera ensambladas entre sí. (Figura III.4).

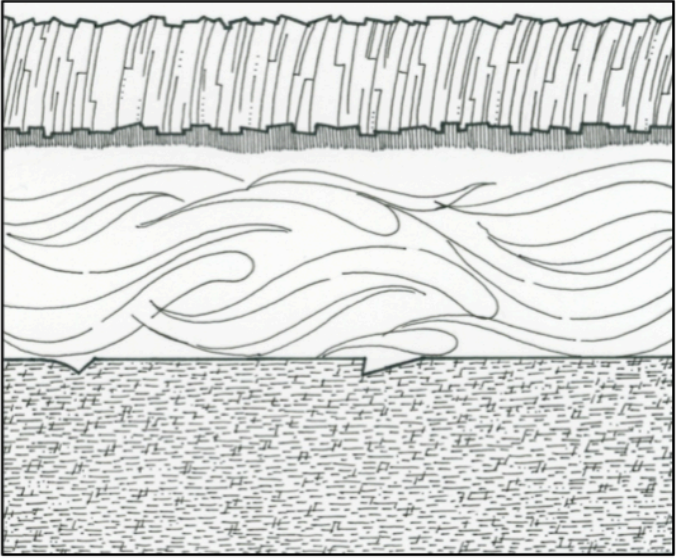
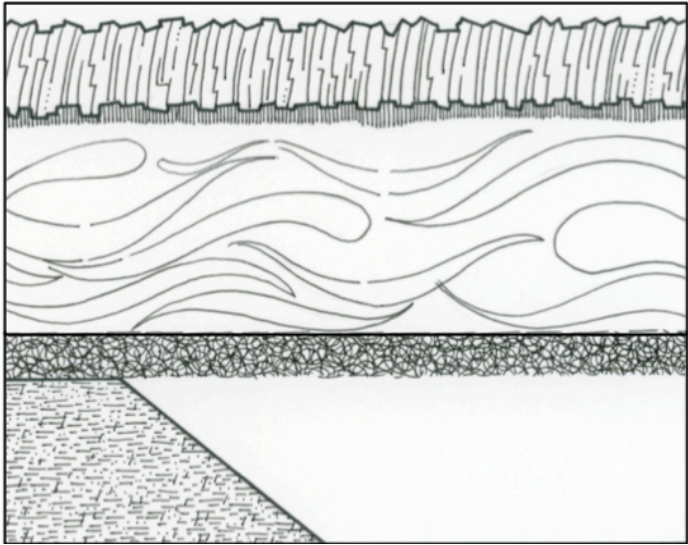
<p>Pintura sobre tabla</p>	<p>Capa de preparación</p> <p>Película de color Imprimación</p> <p>Preparación</p> <p>Soporte de madera</p> 
<p>Pintura sobre tela</p>	<p>Capa de protección</p> <p>Película de color Imprimación</p> <p>Preparación Tela</p> <p>Bastidor</p> 

Figura III.4. Esquema del corte estratigráfico de pintura sobre tabla y sobre tela. Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

2.1.1. Tela

La pintura sobre lienzo se elabora desde la Edad Media, pero es a lo largo del siglo XVII cuando se impone el uso del lienzo como soporte. Inicialmente el lienzo era menos perdurable y más barato que el soporte de tabla por lo que se relegaba a manifestaciones de carácter teatral o decoraciones, utilizándolo como sustituto humilde de la madera, cuando ésta no se podía costear. Se ejecutaban temples sobre lienzo, como ornamentación interior de las casas, y es en el último tercio del siglo XVI, cuando el óleo extiende el uso del lienzo como soporte en pintura.

La clasificación de las fibras⁹⁶ con las que están hechos los textiles se dividen en dos grupos principales: las fibras naturales y fibras artificiales o químicas. Las fibras naturales, a su vez, se subdividen en vegetales y animales. Las primeras están constituidas por celulosa y las animales están hechas de proteínas. (Tabla III.1).

Las fibras artificiales o químicas se clasifican en semisintéticas (regeneradas) o sintéticas (Madrona Ortega, 2015, pp. 251-261). Las semisintéticas son aquellas obtenidas por transformación química de las naturales, es decir, la materia estructural de la fibra natural se extrae y se manipula de una forma conveniente para el uso como fibra textil, sin destruir, en dicho proceso, de modo apreciable la naturaleza macromolecular de éstos. Las sintéticas son compuestos orgánicos totalmente creados en el laboratorio por el hombre. Algunas de estas fibras han sido hechas a partir de productos químicos tales como los derivados del carbón, del petróleo o del aceite.

Las telas más utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo se tejían con fibras vegetales, principalmente lino, cáñamo, yute y algodón (Villarquide, 2004, pp. 111-118), siendo el preferido por los artistas por su estabilidad el lino o la mezcla de lino y cáñamo, sin excluir del todo en la producción artística el yute y el algodón. (Figura III.5, III.6 y III.7).

Lino(*Linum usitatissimum vulgare*)

Planta anual herbácea perteneciente a la familia *linacee*, que alcanza una altura de cerca de 60 cm a 1 m. Constituida por celulosa en un 80%, es la fibra que más fácilmente se puede identificar al estar sus nódulos dispuestos a intervalos, y la primera fibra vegetal con más aceptación en la industria textil.

Tenemos constancia de su uso en Egipto, donde se han hallado lienzos envolviendo las momias. Durante la Edad Media su producción era baja, viéndose afectada por el cultivo de cereales, pero a partir del siglo XV aumentó de nuevo.

Tienen una capacidad de absorción del agua de un 13% aproximadamente. No sufre de forma brusca las variaciones de humedad y temperatura existente en el ambiente como la lana y en menor medida el algodón, sino que es bastante estable. La absorción de la humedad del lino es anisótropa, es decir, no es la misma radial que longitudinalmente.

También es anisótropa la resistencia mecánica de las fibras que depende de la dirección considerada, ya sea radial o longitudinal. Por esta resistencia

⁹⁶Las fibras textiles son el conjunto de filamentos dispuestos en haces, que forman el hilo o hebra larga que entrelazados forman el tejido.

anisótropa, las fibras de celulosa presentan una mayor resistencia al desgarre en sentido transversal que en el longitudinal, o sea paralelamente al eje de la fibra, ya que para desgarrar la fibra transversalmente deben romperse los enlaces covalentes entre átomos de las cadenas macromoleculares de la celulosa, mientras que en el longitudinal basta con romperse los puentes de hidrógeno más débiles.

Es muy poco elástica en comparación con las fibras proteínicas y menos aún que el algodón. Debido a esta falta de elasticidad se arruga mucho. Es más fuerte que las fibras proteínicas y que el algodón pero menos flexible que ellos.

Las fibras de lino toleran muy bien el calor y resisten a las temperaturas altas. No lo absorbe como la lana, por eso son tejidos muy frescos.

Algunos tratamientos mecánicos muy enérgicos las dañan produciendo escamas en sus fibras y alterando sus propiedades. Con la presión constante, por ejemplo de un planchado, se va desgastando, debido a la poca flexibilidad de sus fibras (que no son tan mullidas como las de la lana por ejemplo).

En las fibras celulósicas al igual que las proteínicas, se observa la peculiaridad de que la resistencia mecánica en húmedo es superior a la de la fibra seca. La causa es que el agua amortigua los mecanismos de tracción al disponerse entre los espacios interfibrilares de las mismas.

La transferencia de la humedad en el lino es longitudinal. Es resistente a la luz solar, más que el algodón que se deteriora con más facilidad oxidándose la fibra.

Cáñamo (*Cannabis sativa*)

Muy parecidas a las de lino pero con aspecto más vasto, sus fibras están agrupadas y son cilíndricas, con tabiques transversales y los extremos planos. Dentro de las fibras naturales son más fuertes y resistentes a la intemperie y la humedad que el algodón, con un 77% de celulosa.

Tuvo una gran producción en Europa durante los siglos XV y XVI, sobre todo en Italia. En Francia se empleó en el siglo XVII pero con poco éxito

Yute (*Corchorus olitorius* y *Corchorus capsularis*)

Es un tejido que oscurece al aire y en presencia de humedad. Al tener menor concentración de celulosa (60%) es menos elástica y más quebradiza que el lino y el cáñamo, por lo que no es muy aconsejable como soporte pictórico ya que la humedad y los microorganismos lo alteran rápidamente. Su uso solo era frecuente en épocas de crisis en el sector del lino y el cáñamo o en épocas de guerras.

Se introdujo en Europa en el siglo XVIII desde la India, conocidas como telas especiales entre las que se incluía las de saco, pero la producción de esta tela no fue mecanizada hasta 1830 en Inglaterra. Las desventajas de la propia naturaleza y características de la fibra provocaba que los cuadros se deterioraran con mucha rapidez, lo que favoreció que el yute no fuese utilizado en pintura, a excepción de algunas obras de van Gogh y Gauguin en el siglo XIX. (Villarquide, 2004, p. 115).

Fibras	Naturales	Animales proteicas o	Glándulas sedosas	Seda	Capullos	
			Folículos pilosos	Lanas	Ovejas	
				Pelos	Camélidos	Camello Alpaca Llama Vicuña Guanaco
					Cabras	Mohair o angora Cachemira
					Conejos	Angora
				Pieles	Reno Bisonte Visón Castor Nutria	
			Vegetales celulósicas o	Semilla	Algodón Kapoc	
				Tallo	Lino Ramio Yute	
				Líber	Cáñamo Retama	
				Hojas	Sisal Agave o pita Abacá o cáñamo de Manila Esparto Formio o lino de Nueva Zelanda	
	Frutos	Coco				
	Minerales	Amianto Caucho Asbestos				
	Artificiales	Regeneradas	Celulosa	Rayón-Viscosa Rayón cupro		
			Ester de celulosa	Acetato Triacetato		
		Sintéticas	Poliamidas	Nailon		
			Poliésteres	Terefalato de polietileno Terftalato		
			Polivinilos	Poliacrilonitrilo Cloruros de polivinilo Cloruros de polivinilideno Alcohol de polivinilo Politetrafluoreteleno Poliestireno		
			Poliolefinas	Polietileno Prolipropileno		
			Poliuretanos	Elastano (licra)		

Tabla III.1. Clasificación de las fibras textiles. Fuente: Araceli Montero Moreno y Carmen Ángel Gómez

Tabla III.1. Clasificación de las fibras textiles. Fuente: Araceli Montero Moreno y Carmen Ángel Gómez

Algodón. (Género Gossypium)

El algodón es la borra que cubre la semilla del árbol o arbusto que pertenece a la familia de las malváceas del género *Gossypium*. Constituida por celulosa hasta un 95% es muy higroscópico, por lo que reacciona si la humedad es excesiva.

El algodón es de las plantas cultivadas más antiguas, que introdujeron los fenicios en Europa, y los árabes, en España. Tiene muchas propiedades que lo convierten en la fibra probablemente más variada de todas y con mejores ventajas para trabajarla por sus características intrínsecas en tejidos de todo tipo.

En comparación con el lino, el algodón tiene más capacidad absorbente que éste, pero menos que las fibras proteínicas. Es menos fuerte y estable que el lino pero un poco más flexible, aunque el porcentaje sigue siendo bajo. La absorción de humedad es muy irregular por los distintos sentidos en la torsión de la fibra, lo que ocasiona a veces la aparición de abolsamientos en el tejido.

Los distintos tejidos más utilizados en pintura están elaborados por fibras que forman los hilos. Estos hilos entrecruzados dan como resultado la tela, que atendiendo a su estructura viene determinada por trama y urdimbre, y atendiendo a su acabado, componen los diferentes tejidos simples, siendo el más utilizado el tafetán seguido de la sarga o espiguilla⁹⁷, o compuestos. (Tabla III.2 y III.3).

Como ya hemos visto, el uso de soportes textiles se impone en Europa a partir del siglo XVI, debido a su variedad, ligereza y fácil manipulación frente a los soportes de tabla (Pedrola, 2004, p. 42). Pero a pesar de su uso tan generalizado existe poca información documental sobre la forma de proceder en la elaboración de las costuras para conseguir formatos con mayores dimensiones, muy extendido en la producción pictórica en el siglo XVI. Las piezas de tela que se unían para conseguir el ancho deseado median una vara y cuarta, lo equivalente aproximadamente a 98/105 cm. (Bruquetas, 2002, p. 226). Según el tamaño, el lienzo podía llevar más de una costura, de las que Palomino (1988) hace una descripción de los sistemas de costuras que hay y que han permanecido invariables:

“(…) también es menester advertirles el punto con que lo han de hacer, para que después de estirado el lienzo, quede la costura lo más disimulada, que sea posible. Y así, aunque el punto, que llaman de sábana es bueno; todavía es mejor, y menos detenido el punto por cima, con hilo sencillo, fuerte, y delgado, porque no haga bulto, y no cogiendo de las dos orillas del lienzo más que el último hilo, o a más los dos, y el punto no apretado, sino sentado no más; y de esta suerte queda la costura, en estirando el lienzo, tan disimulada, que apenas se conoce” (p. 126).

⁹⁷ Para tejerlos en el telar se levanta un hilo sí y otro no de la urdimbre y se pasa entre ellos el hilo de la trama, que van formando los llamados orillos de la tela, que determinan el ancho de la misma. La urdimbre está dispuesta de forma longitudinal, correspondiéndose con el largo del paño, y entre ellos pasa el hilo de trama dispuesto en horizontal, constituyendo el ancho de la pieza.



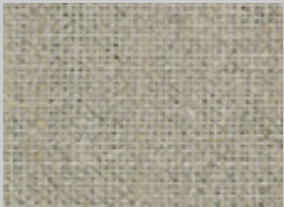





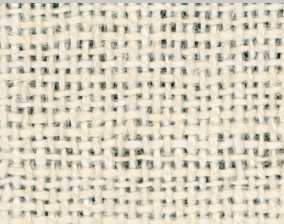





TELAS Trama / urdimbre	Escala 1:1	Aumento 50 x	Aumento 200 x
LINO 17 / 19			
ALGODON 16 / 18			
YUTE 6 / 7			
CAÑAMO 7 / 7			

Figura III.6. Las cuatro telas más usadas y sus fibras vistas al microscopio: Lino, algodón, yute y cáñamo. Fuente: M^a del Mar González González.


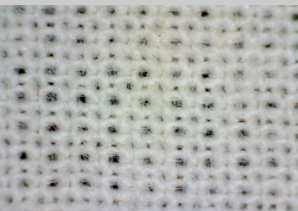










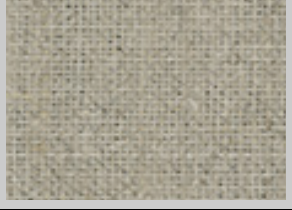


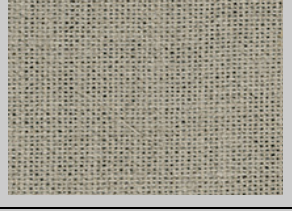


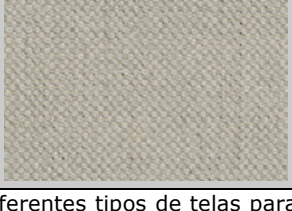


TELAS Trama/ urdimbre	Escala 1:1	Aumento 50 x	Aumento 200 x
RETOR 27 / 30			
LINO Y ALGODÓN 13 / 26			
YUTE Y ALGODÓN 11 / 24			
LINO ESCUELA 15 / 17			
LINO VELAZQUEZ 17 / 19			
LINO INTERMEDIO 12 / 14			
LINO GOYA 26 / 28			

Figura III.7. Diferentes tipos de telas para pintar al óleo. Según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial *Sucesores de Francisco Mora-Rey, S. A.* Fuente: M^a del Mar González González.

Tejidos lisos		
Ligamentos clásicos	Ligamentos derivados simples	Ligamentos derivados complejos
Tafetán	Esterilla o Panamá Lousine o Teletón por urdimbre Grós de Tour o Teletón por trama	Acanalados Reps Taqueté simple Tela a dos caras
Sarga	Espiguilla Rombos de sarga	
Raso o satén	Raso regular Raso irregular	
Ligamentos combinados		
	Pekín Bayadera Telas a cuadros Doble tela	
Tejidos labrados		
Gasa Terciopelo		
Taqueté Samito Lampás o Lampazo Brocatel Damasco		

Tabla III.2. Clasificación de los tejidos. Fuente: Araceli Montero Moreno y Carmen Ángel Gómez.

TELAS	ESTRUCTURA	LIGAMENTO	Urdimbre: hilos longitudinales fijos en el telar sobre los que teje la trama. Trama: pasada en sentido transversal que conforman la orilla. La forma de combinar las diferentes pasadas conforma la sarga, el tafetán o el raso.
		DENSIDAD	Número de hilos de trama por número de hilos de urdimbre por cm ²
		PRESENCIA DE ORILLA	Remate a ambos lados de la tela que va formando la trama al tejer y nos da el ancho del tejido.
		ESPESOR, TORSIÓN Y NÚMERO DE CABOS DE LOS HILOS	Gramaje, número de cabos y torsión en S o en Z de los hilos.
	ACABADO	TEJIDO SENCILLO	Un único juego de trama y de urdimbre.
		TEJIDO COMPUESTO	Formado por dos juegos de urdimbre y dos de trama.
		TRAMAS SUPLEMENTARIAS PARA CREAR DIBUJOS EN RELIEVE Y BORDADOS	Agrupación de dos o más hilos

Tabla III.3. Identificación de las telas atendiendo a su estructura o a su acabado. Fuente: M^a del Mar González González.

Pero por lo general, en la realización de cuadros de gran formato, se buscaban telas de un ancho mayor para evitar las costuras, encontrándolo en la gran variedad que existía en el mercado de la lencería para los usos normales de ropa blanca. Pero las que mejor cumplían esa función eran las llamadas telas *adamascadas*, tejidos de ligamentos simples combinados, es decir, sargas simples

que forman dibujos geométricos por las dos caras, generalmente de rombos o cuadrados y otros mucho más complejos, con figuras y formas vegetales. Habitualmente se utilizaban como telas de toalla o mantelería, de ahí su nombre genérico de *mantel* o *mantelillo* con que se designaba en los documentos (Bruquetas, 2002, p. 262). De esta clase eran los manteles alemaniscos, muy nombrados en los contratos, que como su propio nombre indica, originariamente procedían de Alemania.

La textura y diseño de los manteles se transmitía a través de la superficie pictórica por la incidencia de la luz y en función del grosor del estrato pictórico, creando un efecto de vibración de la superficie pictórica. Pero este efecto no era intencionado ni perseguido por los pintores de la época, simplemente intentaban conseguir la anchura que no encontraban en otros tipos de género para evitar así las costuras, que se marcaban en la pintura, aunque fueran tratadas una vez cosidas para evitar su resalte.⁹⁸

A pesar de las ventajas evidentes del lienzo, Felipe de Guevara (1560) en su escrito *Comentario de la pintura y pintores antiguos*, con respecto a la calidad de los soportes lo considera un material imperfecto, frente a la calidad y excelencia de la pintura tradicional en soporte sobre tabla, pero reconoce su implantación y hegemonía en su uso frente al soporte de tabla. (Gayo y Jover de Celís, 2010, p.42).

2.1.2. Bastidor

Pieza clave en las pinturas al óleo sobre lienzo es el bastidor, aunque tradicionalmente en la historia de la pintura no se le ha dado la importancia que merecía. Por este motivo es poca la información sobre ellos que ha llegado hasta nuestros días, pues en la mayoría de los casos eran sustituidos por otros y no se contemplaba la posibilidad de conservarlos y restaurarlos, si su grado de deterioro así lo permitía.

A partir del siglo XVI es cuando se empieza a utilizarlos con el fin de proteger el lienzo, con la función esencial de sujetar la tela, mantenerla rígida y bien tensada a conveniencia del pintor.

Antes de la existencia del bastidor, los lienzos estaban clavados en muros, en tablas, que protegían el reverso de la tela, o en retablos; pero lo más frecuente a partir del siglo XVI era que las pinturas sobre lienzo fuesen montadas en bastidores, lo que ayudaba y favorecía su transporte.

El cambio y la adopción de este nuevo soporte también se vieron motivados por las necesidades plásticas de los pintores y la elección de unos formatos que serían demasiado costoso para realizarlos en el soporte habitual hasta el momento, la madera.

El bastidor es la parte esencial del soporte donde se fija y tensa la tela para poder ser pintada posteriormente. Su óptimo estado y función va a depender de la curación de la madera, del tipo de ensambles que unen los elementos que lo constituyen y del acabado de dichos elementos, con aristas redondeadas o en bisel para evitar que se marquen en la pintura.

⁹⁸ Las costuras se realizaban cogiendo simplemente un hilo de cada orillo de las telas cosidas a *punto por cima* para que se notaran lo menos posible, en algunos casos con hilos de la misma naturaleza de las telas que unían. También se pegaban tiras de papel a lo largo de las costuras para evitar que se marcaran. Las uniones más frecuentes solían ser en horizontal, a pesar de ser menos estables que las dispuestas en vertical.

Básicamente un bastidor se compone de cuatro listones de madera, como mínimo, que se unen mediante un ensamble con caja para cuñas en las cuatro esquinas que permitan que la superficie del cuadro se expanda a través de ellas. Cuando los lienzos son de mayores dimensiones se añaden travesaños que impiden o minimizan el alabeo de los listones, para reforzar y asegurar la estabilidad del plano del cuadro.

Hasta la segunda mitad del siglo XVIII se utilizaron los bastidores fijos, aunque en España se siguió utilizando hasta principios del XIX. Los bastidores fijos no llevaban cuñas y estaban formados por listones de madera ensamblados a media madera o unidos con clavos o encolados en los ángulos. En algunos casos, estos eran reforzados colocando listones en las esquinas. No permitían movimiento en la tela, llegando a desgarrarla por el exceso de tensión. (Figuras III.8, III.9 y III.10)

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII los bastidores son móviles o regulables a través de ensambles, que pueden abrirse o cerrarse mediante la presión ejercida por las cuñas. Dichos ensambles se van perfeccionando a lo largo de los años, consiguiendo cada vez ensambles más sólidos a los cambios de temperatura y humedad y al efecto de la tensión de la tela sobre la madera de dichos ensambles. (Figuras III.11, III.12 y III.13).

Según el tipo de ensamble se conocen como bastidor español o bastidor francés. En el primero de ellos el ensamble es de horquilla en ángulo recto, mientras que en el segundo los ensambles son en inglete. En ambos casos el sistema de expansión se ejerce mediante cuñas (Calvo, 2002, p. 223)⁹⁹. (Figura III.14).

En España, a finales del siglo XVI, se identifican también, además de bastidores, tableros de madera colocados en el reverso de los lienzos, con la finalidad de protegerlo, ya que este último es un material más fácilmente degradable que la madera (Bruquetas, 2002, pp. 273-208)¹⁰⁰. La madera a su vez, además de proteger de golpes y malformaciones a la tela, equilibra el aporte de humedad del muro y evita la acción directa sobre el lienzo, más expuesto que el anverso al estar protegido por los estratos de preparación, película pictórica y barnices, que atenúan las contracciones y dilataciones de la tela por efecto de la humedad. Este sistema se irá abandonando con el tiempo por el excesivo peso que aportaban los tableros y su dificultad para trasportarlos. (Figura III.15).

Respecto al modo de tensar la tela al bastidor, nos lo explica Cennino Cennini¹⁰¹ (1979): "[...] primero, extiéndela bien en un bastidor y clávala al hilo, y seguidamente, con clavillos, atirántala igual con perfección." (p. 121).

⁹⁹Sistema que apuntaba el monje benedictino Pernety en su *Dictionnaire* en 1754, mientras que Thomas Brachert sostiene que el descubrimiento fue de la Escuela Holandesa en el siglo XVII.

¹⁰⁰En soportes de pintura, el tablero que protegía el reverso se denominaba "entrepañado" o "apeinazado", formado por piezas ensambladas a uno o varios peñazos (listón o madero que se ensambla perpendicular a los largueros para formar un panel de cuarterones.

¹⁰¹Cennino Cennini (1370-1440), pintor y teórico italiano, lo describe en el capítulo CLXII "Del modo de pintar sobre tela o cendal", en su obra *El libro del arte*, publicado por Manuales Mesenguer en Barcelona en 1979.

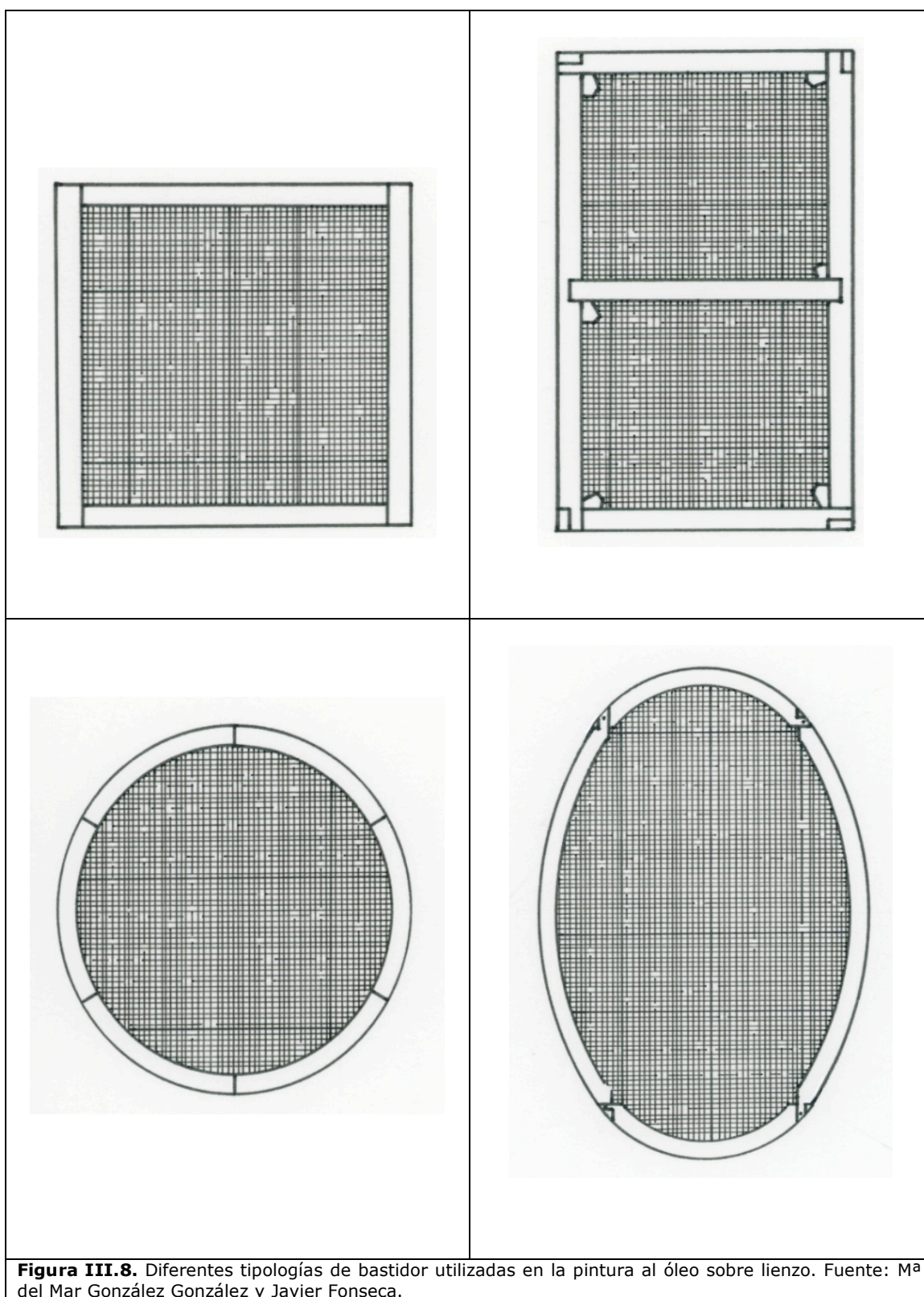
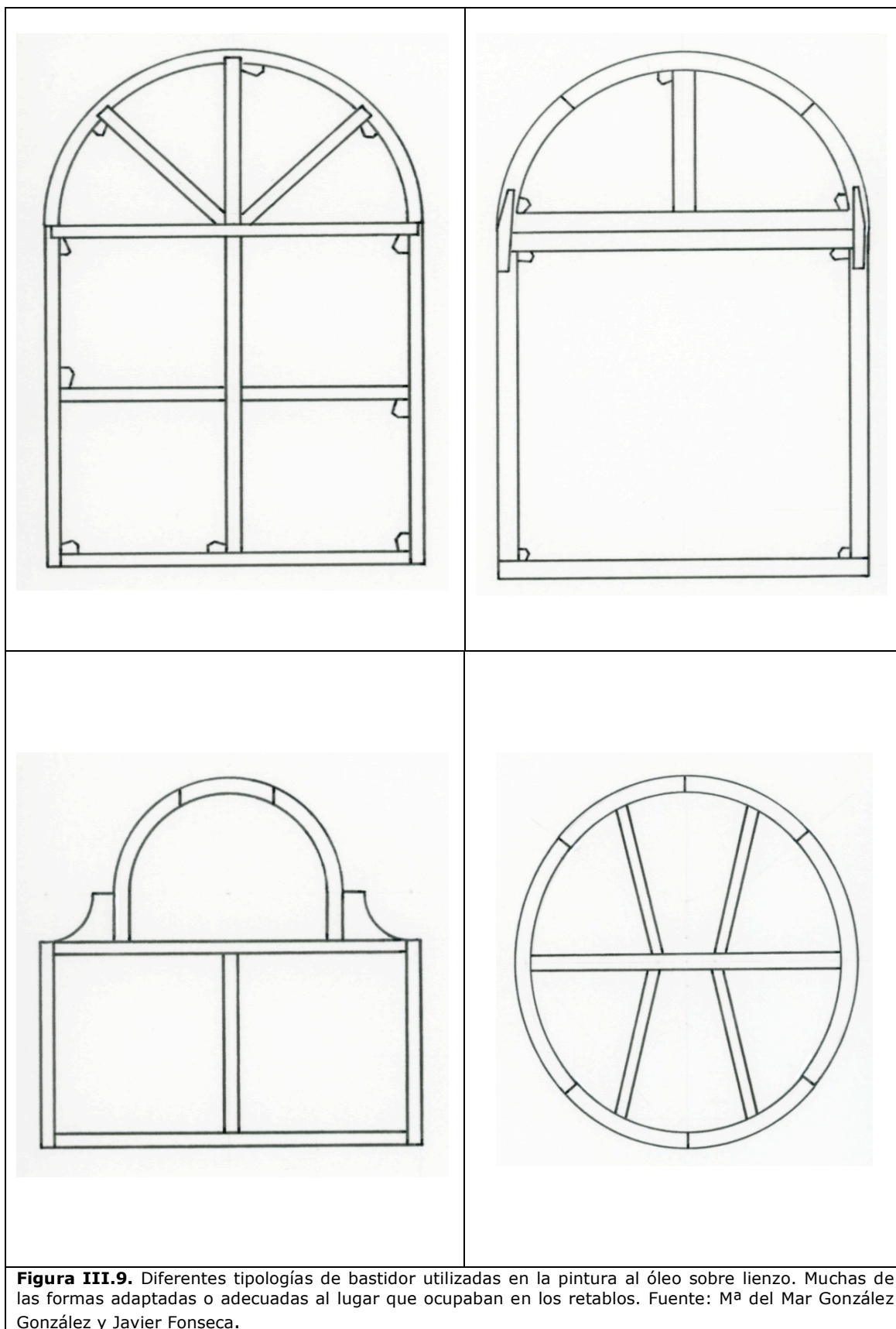


Figura III.8. Diferentes tipologías de bastidor utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.



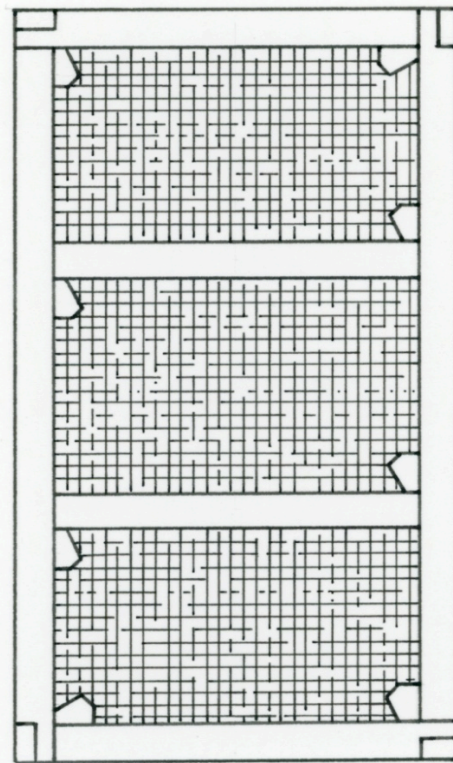
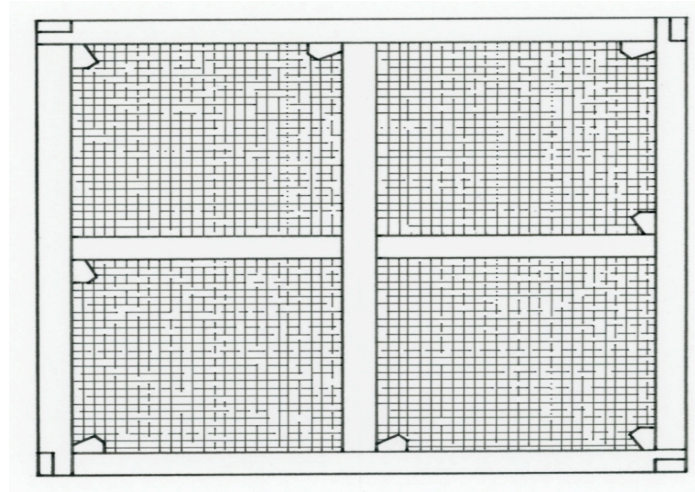


Figura III.10. Diferentes tipologías de bastidor utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. En ambos casos, bastidores con ensambles machihembrados y sistema de expansión mediante cuñas tanto en los ángulos del bastidor como en las uniones entre travesaño y bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

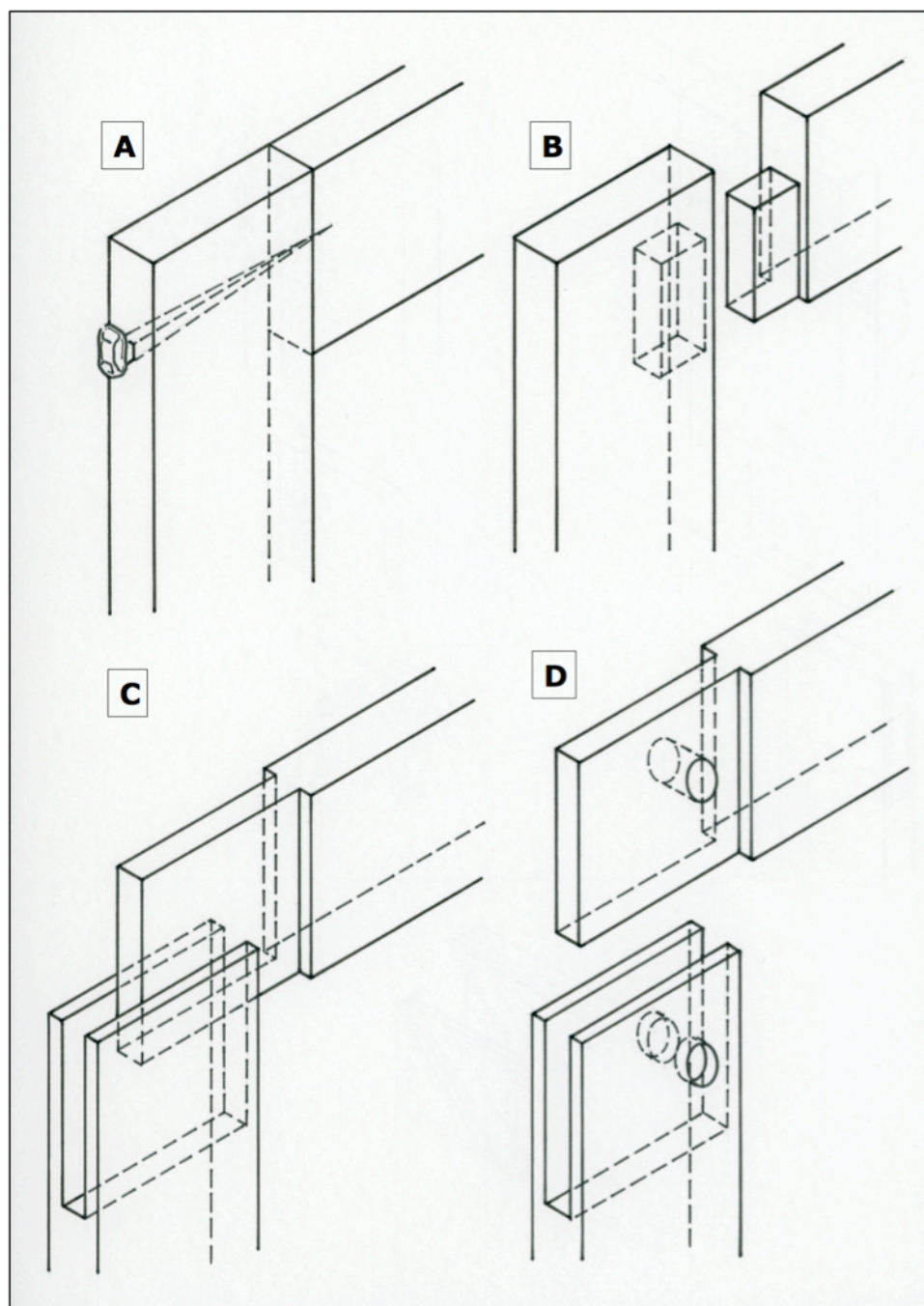


Figura III.11. Distintos tipos de ensambles. **A.** Unión de los cuatro listones que conforman el bastidor mediante un elemento metálico, como un clavo de forja. Es de los elementos de unión más antiguo que se conoce. **B.** Ensamble de caja y espiga cerrada. **C.** Ensamble de horquilla o de caja en ángulo recto con espiga abierta. **D.** El mismo ensamble que el anterior pero con "agujero de llamada", utilizado en algunos casos en los ensambles de caja y espiga con la función de sujetar la unión insertando una clavija o espiga que atraviesa completamente el ensamble. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

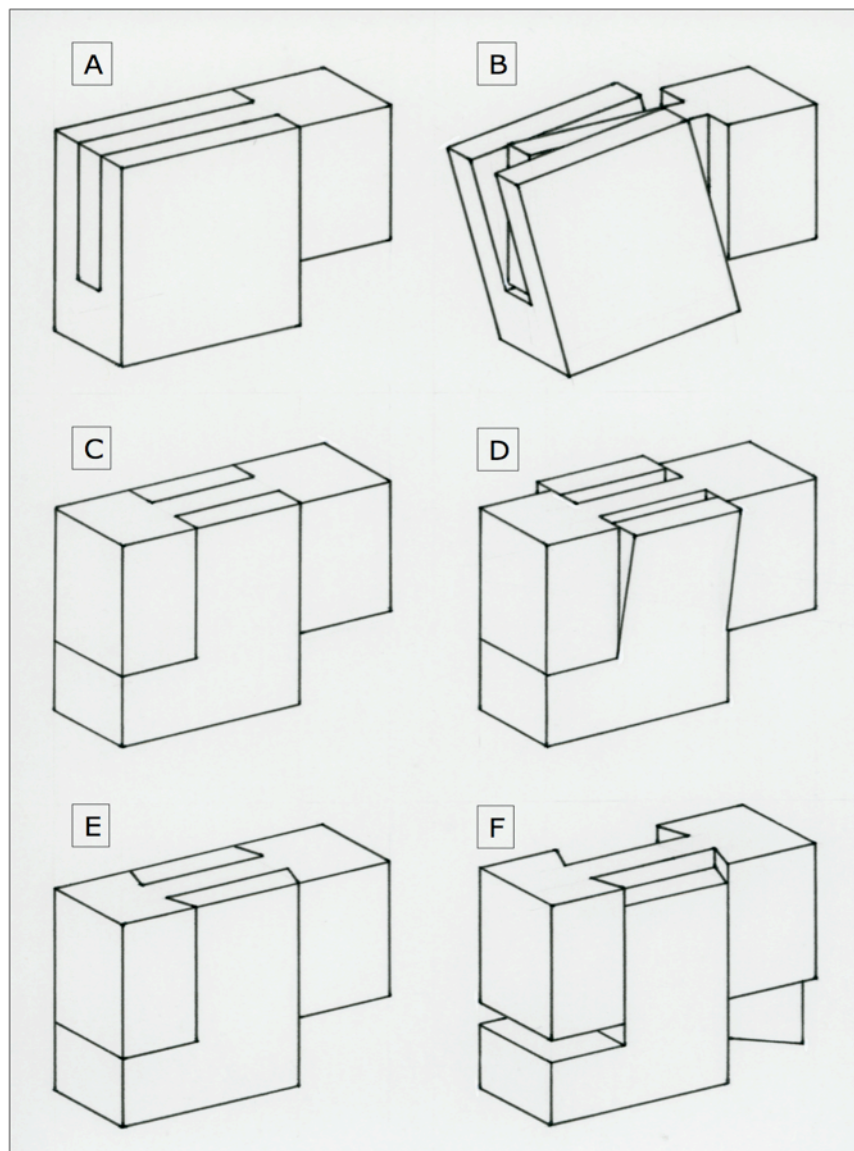


Figura III.12. Evolución del ensamblaje en horquilla para mejorar su funcionamiento. **A.** Ensamblaje de espiga y horquilla en ángulo, también llamado de tenaza o de caja y espiga. **B.** Movimiento del ensamblaje que en ocasiones se intenta solucionar mediante un clavo o con espiga de madera, que anula la función del ensamblaje. **C.** Desplazamiento de la horquilla que impide el desplazamiento que se produce en B. **D.** Alabeo que se puede producir en la madera por los cambios de temperatura y humedad. **E.** Corte de la madera en bisel para evitar el movimiento de la madera. **F.** Desplazamiento y apertura del ensamblaje correcto al ejercer presión sobre la cuña para tensar el lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

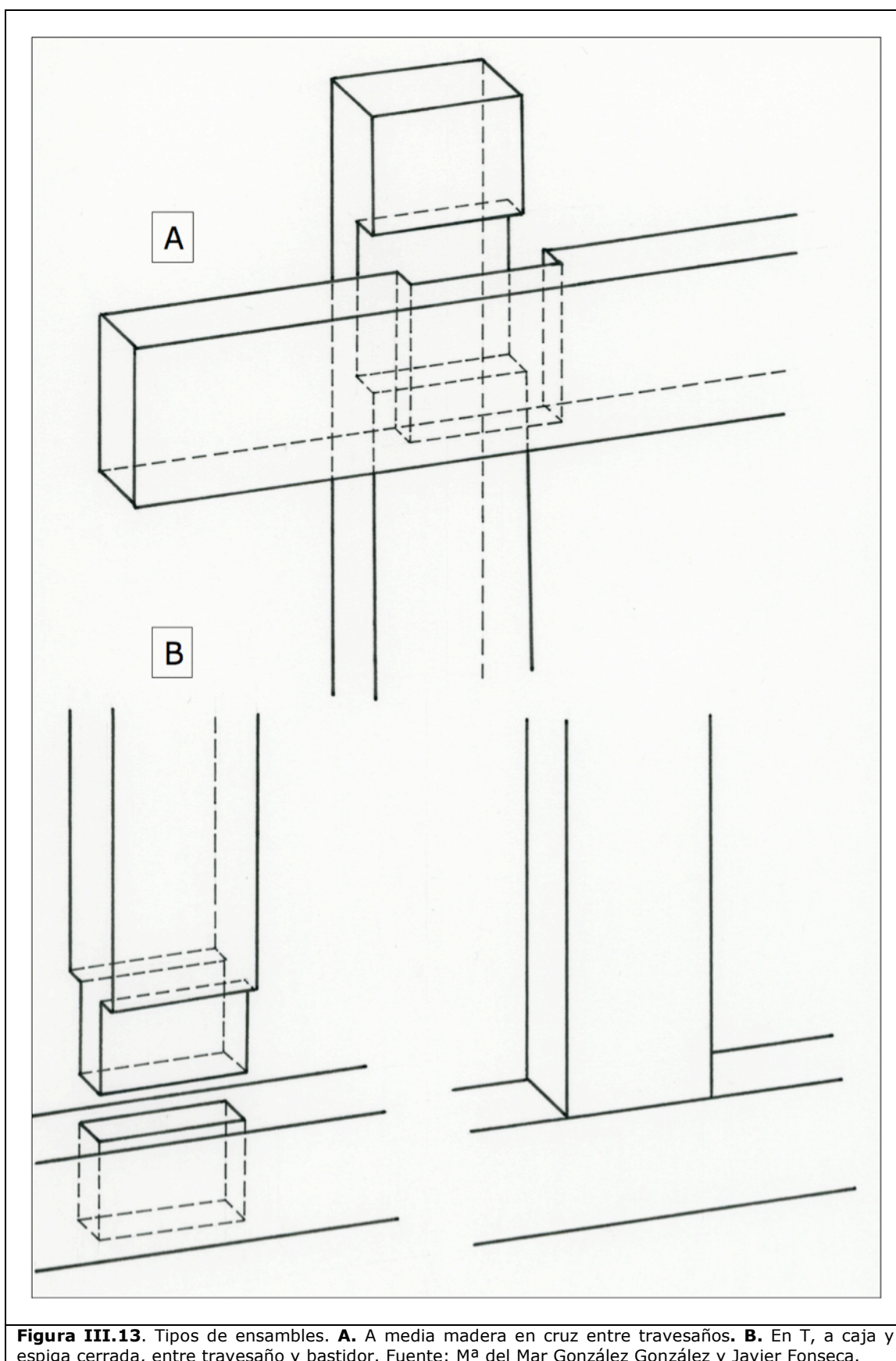
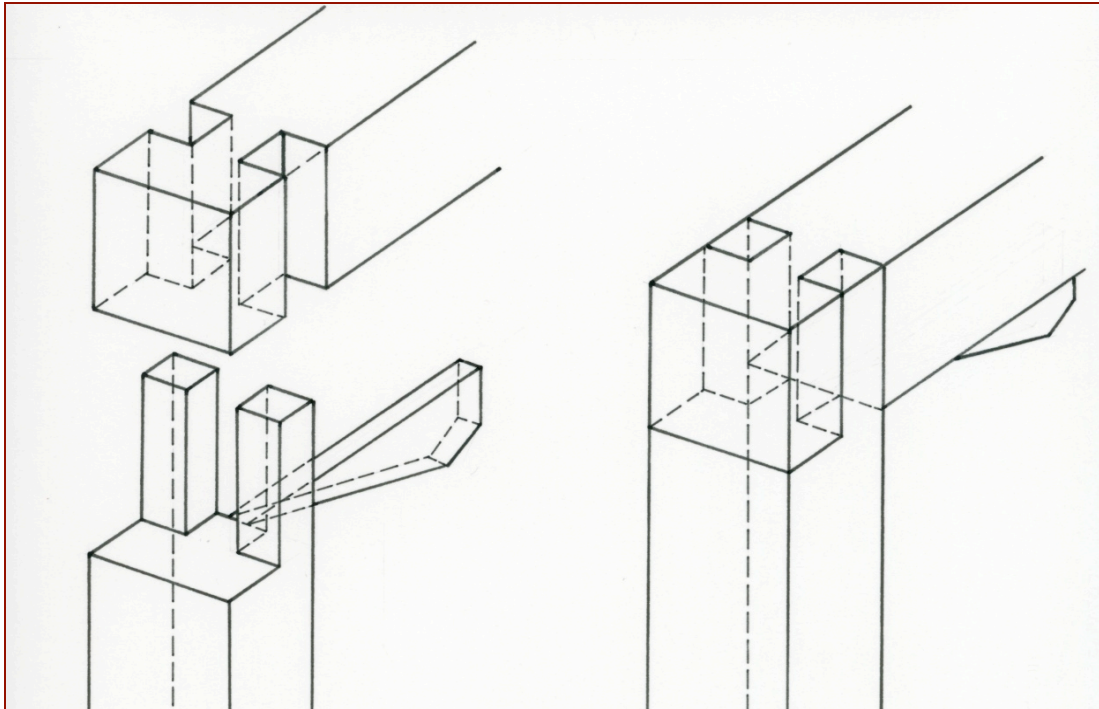
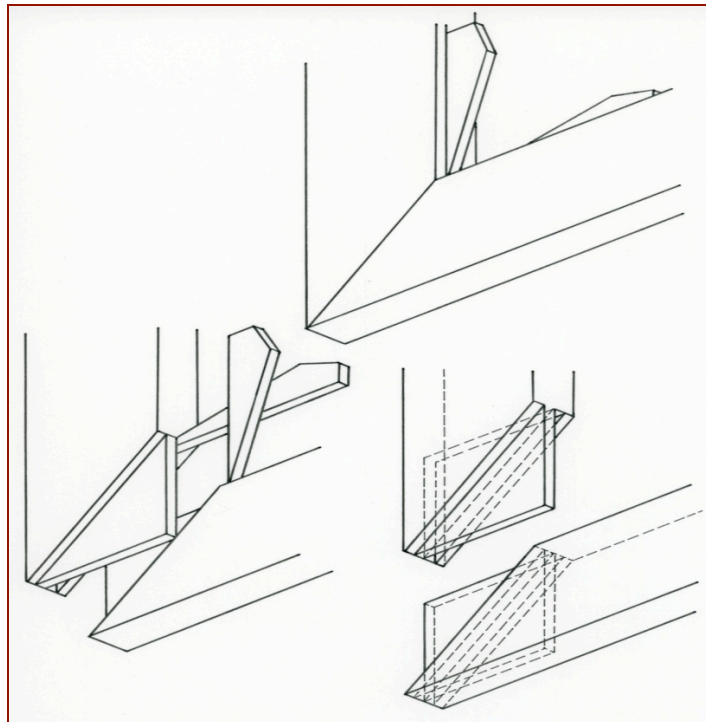


Figura III.13. Tipos de ensamblajes. **A.** A media madera en cruz entre travesaños. **B.** En T, a caja y espiga cerrada, entre travesaño y bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.



Ensamble de horquilla y caja, muy usado para las uniones de los largueros de madera que conforman el bastidor.



Junta ingletada a horquilla de caja abierta y sistema de apertura mediante cuñas.

Figura III.14. Ensamblajes más utilizados en la ejecución de los bastidores para la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

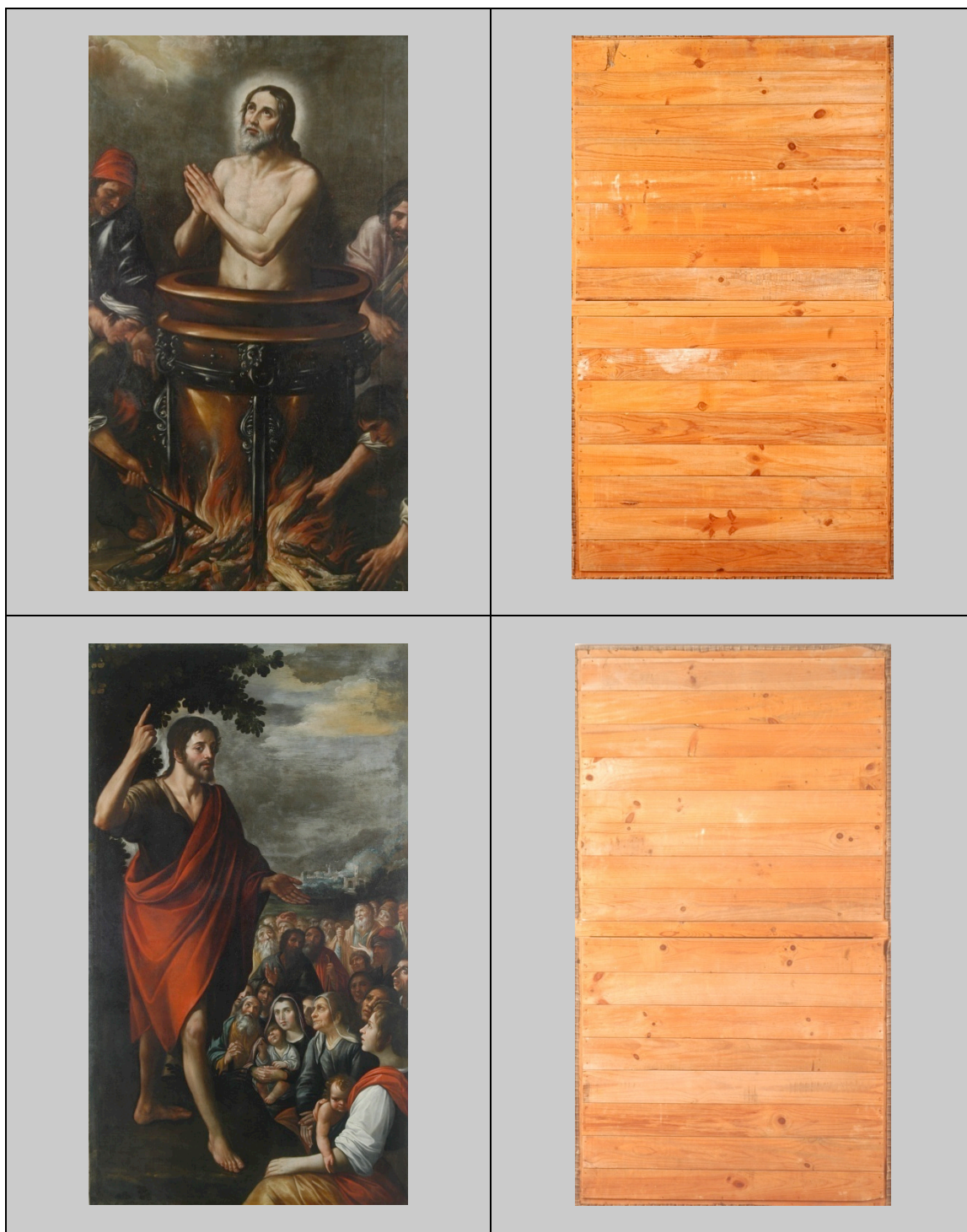
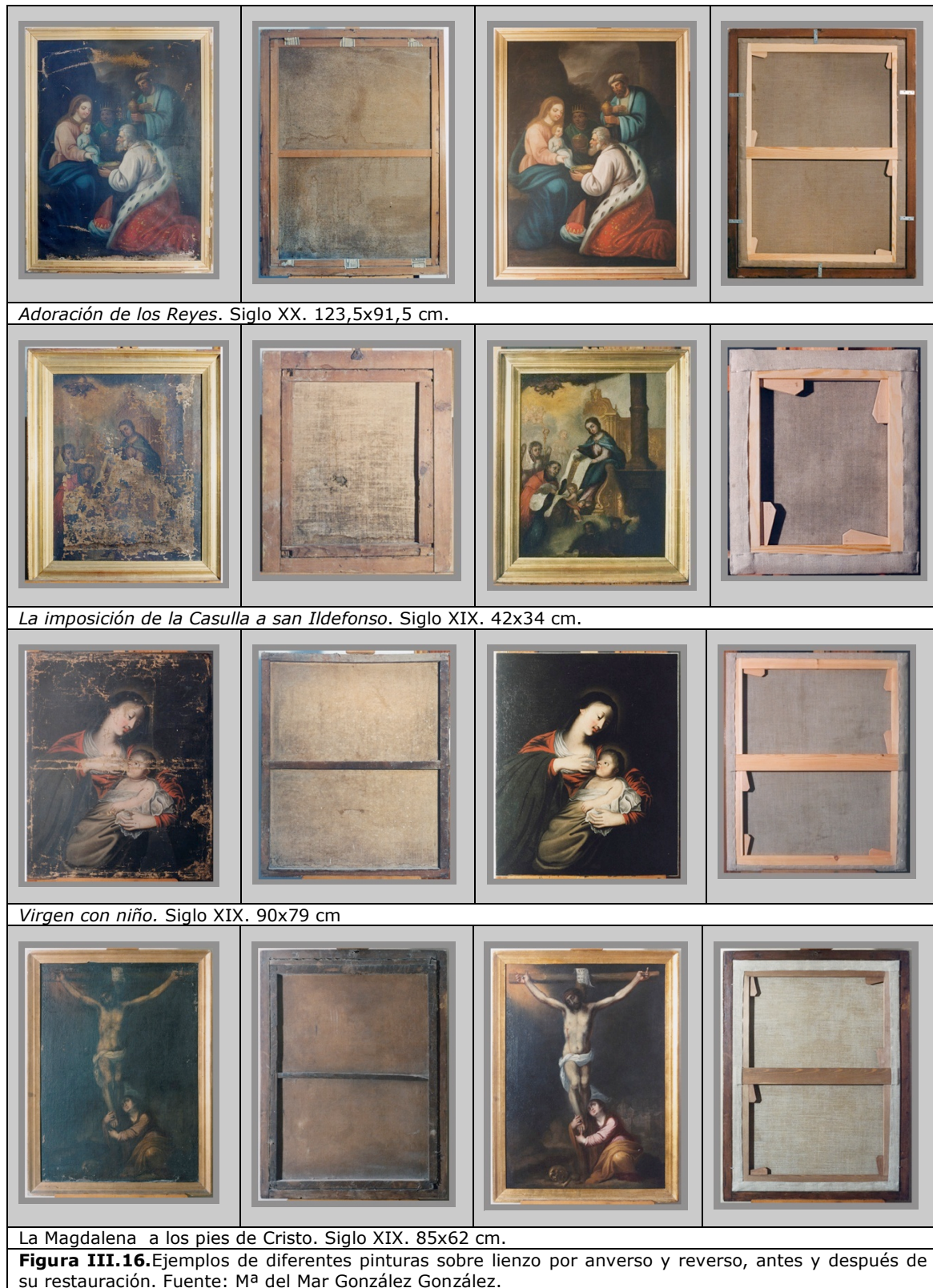


Figura III.15. Ejemplo de protección con tablas del reverso de dos pinturas al óleo sobre lienzo tituladas *San Juan Evangelista ante la Puerta Latina* y *San Juan Bautista predicando en el desierto* de las cinco ubicadas en el Retablo del Altar Mayor de la Iglesia Parroquial del Monumento de los Sagrados Corazones de San Juan de Aznalfarache (Sevilla), realizadas por Juan del Castillo en 1638. La primera representa el martirio del santo sumergido en una tina de aceite hirviendo. La escena está compuesta con la figura del santo dentro de la tina en el centro de la composición y con dos personajes masculinos a cada lado que avivan el fuego. La segunda representa la composición en dos planos verticales en la que san Juan Bautista predicando está representado de perfil en primer plano, ocupando más de la mitad del lienzo. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.

A lo largo de la historia de la pintura hemos podido ver diferentes tipos de bastidores con tipología variada, presentando sección diferenciada, travesaños o sistema de expansión mediante cuñas en función de las dimensiones del lienzo. (Figura III.16 y III.17).





En la actualidad también son muy utilizados los bastidores de madera reforzados por aluminio y acero inoxidable con un sistema de muelle incorporado que permite una tensión constante¹⁰². (Del Zotto, 2004, pp. 105-119).

¹⁰² El artículo ilustra la realización de estructuras portantes flotantes, combinando madera y elementos metálicos, capaces de amortiguar las reacciones físico-mecánicas de la tela y los estratos pictóricos producidas por los cambios de temperatura y humedad. Con ello se intenta conseguir que la tela mantenga una tensión adecuada, regular y controlada a lo largo del tiempo para obtener unas condiciones óptimas de conservación.

2.2. Capa de preparación.

La utilización de la tela como soporte trajo consigo los cambios en los procesos de elaboración y aplicación de las preparaciones, al margen de las grandes ventajas que supuso su utilización, más resistente a la humedad y la posibilidad de trabajar en soportes más grandes, en comparación a la pintura mural en el primer caso y a la pintura sobre tabla en el segundo.

El cambio al nuevo soporte de lienzo exigía la utilización de una nueva forma en la composición y el uso de las preparaciones más finas y flexibles a las que hasta ese momento estaban acostumbrados los pintores, superposición de capas gruesas de yeso o carbonato cálcico aglutinado con cola animal, demasiado rígidas para incorporarlas a un material tan flexible como la tela. El cambio no solo era necesario en cuanto a propiedades físicas se refiere (grosor, secado, absorción, etc.) sino que también estaba relacionado y condicionado con la nueva estética de la técnica de la pintura al óleo, que permitía mas juegos lumínicos y cromáticos.

La preparación se define como la película intermedia entre el soporte y la capa pictórica, cuya estructura puede ser más o menos compleja en función tanto de la superposición como de la naturaleza de las capas y del periodo de ejecución de la obra.

La función más importante que debía tener esta capa era, y sigue siendo en la actualidad, la preparación del soporte de tela para recibir la capa pictórica, con la finalidad de conseguir una superficie lisa, con una absorción controlada y atenuar los movimientos de dicho soporte. Generalmente su composición era a base de aglutinantes (habitualmente cola orgánica animal), cargas o sustancias de relleno (Sulfato cálcico, creta,...).y aislantes (aceites, resinas, etc.,). (Madrona, 2015, p. 473).

Para ello, se buscaban materiales idóneos no solo en cuanto a sus características físicas, como flexibilidad y absorción, sino también a la influencia considerable de esta capa en el aspecto final de la obra, en cuanto a luminosidad y cromatismo se refiere. En cualquier caso, con la aplicación de esta capa se tenía que conseguir:

- Superficie plana y regular. Aplanar y disimular las irregularidades de la tela para hacer una superficie apta para pintar.
- Optima absorción. Conseguir un grado de absorción homogéneo en toda la superficie, determinante para el aspecto final que se desee conseguir al aplicar la capa de color.
- Disminuir alteraciones. Aislar, en la medida de lo posible, las alteraciones del soporte debidas a los cambios dimensionales por las variaciones de temperatura y humedad, para que estas no repercutan directamente en la pintura.
- Resultado estético esperado. La preparación influye visualmente en el resultado estético final de la obra, ya que tiene una repercusión directa sobre el acabado cromático, luminoso, óptico y estético de la capa pictórica.

La terminología existente referida a las capas intermedias entre el soporte y la capa de color en una pintura, siempre ha sido confusa y en cierto modo contradictoria, dependiendo de la definición que los estudiosos han hecho sobre ella y a las diferentes traducciones de los tratados antiguos. (Fuster, Castell y Guerola, 2004, pp. 33-35).

A pesar de esta confusión se pueden plantear a nivel genérico las siguientes definiciones (Gayo y Jover de Celís, 2010, p. 39):

- **Aparejo:** tiene la función de aislar el soporte. Generalmente está formado por una sucesión de capas; la más interna tiene la finalidad de actuar como un apresto de material orgánico, a modo de sellado y suele estar cubierta por otros estratos con materiales de carga, como yeso o carbonato cálcico, con objeto de nivelar la superficie¹⁰³. Esta secuencia puede terminar con una nueva capa de cola animal o de aceite secante que disminuirá la capacidad de absorción de esta superficie porosa.
- **Preparación:** es un término más moderno que hace referencia al conjunto de capas que se aplican sobre el soporte para poder pintar en él, e incluye también entre ellas la imprimación, e incluso el dibujo. Pacheco recomendaba, en su obra de 1649 sobre el *Arte de la pintura* la gacha de harina con aceite y miel para las preparaciones sobre lienzo y después la imprimación. (Pacheco, 1990, p.481).
- **Imprimación:** es la capa que va a estar en contacto con la pintura y tiene un color determinado, elegido voluntariamente por el artista. Generalmente está realizada al óleo y sirve también para impermeabilizar el aparejo, evitando así que la pintura muestre un aspecto mate. También es posible pintar directamente sobre el aparejo sin colorear.

Hasta el siglo XVI, tanto la preparación como la imprimación solían ser blancas con la intención de dar luminosidad a la pintura como el temple, aplicado en finas capas que permitían reflejar la luz intensificando el color y utilizando capas superpuestas mas opacas en los oscuros para contrarrestar este efecto. En los siglos XVI, XVII y XVIII, sobre todo en la Europa meridional, eran frecuente las preparaciones coloreadas, pero a partir del siglo XIX volvió a utilizarse la preparación blanca, y también en esta época se utilizan ya las preparaciones industriales.

Mientras que en pintura flamenca para la preparación de las tablas se empleaba calcita (carbonato cálcico) y cola animal, en España el yeso (sulfato cálcico) sustituía la calcita.

Los tratados que aportan más información sobre la forma más correcta de elaborar las preparaciones para que perduraran en el tiempo son los de Francisco Pacheco (1564-1644), Vicente Carducho (1576-1638) y Antonio Palomino (1655-1726). Vicente Carducho (1634) es más parco en las descripciones que realiza en sus *Diálogos de la pintura*: "...encolando primero lo en que se hubiere de pintar, y después se dan los demás aparejos de yeso, e imprimación» (p. 297). Mientras que Pacheco (1649) expone más extensamente las que a su entender dan mejor resultado:

Tengo por más seguro la cola de guantes flaca [...] que sirva para tapar los poros a lo ralo de la tela; dextarlo bien descargado y [...] emprimar encima [...]. La mejor emprimación y más suave es este barro que se usa en Sevilla, molido en polvo y templado en la losa con aceite de linaza [...] a la cual si quisieren, pueden añadir al barro un poco de albayalde para darle más cuerpo. (pp. 480-490).

Antonio palomino es el más extenso en sus explicaciones y coincide en muchas de ellas con Pacheco. En su obra *El museo pictórico y escala óptica* (1715-24), en el tomo *La práctica de la pintura*, nos cuenta las buenas y malas prácticas del oficio de pintor, desde los utensilios a emplear hasta las formas de coser las

¹⁰³ La Rae, en su 5º acepción del término referido a pintura, lo define como: *Dar a una superficie una o más capas de yeso, cola u otras sustancias, antes de pintarla, barnizarla o dorarla.*

telas, de clavarlas al bastidor y de prepararlas para pintar. Al igual que Pacheco, elogia las ventajas del uso del lienzo frente a la tabla, y coincide con Carducho en lo engorroso que es para el artista el preparar los lienzos para pintar, tarea que debía corresponder a “moledores ó criados” o encargarlo a talleres especializados. (Gayo y Jover de Celís, 2010, pp. 39-59).



Los diferentes tratados y publicaciones existentes describen como preparar una tabla o un lienzo para pintar, con pequeñas variaciones en la composición y número de capas según el soporte a tratar. De forma resumida y en líneas generales el proceso era el siguiente:

- Aplicación de varias manos de preparación compuestas por yeso aglutinado con cola en caliente, dejando secar entre una y otra capa para lijar y preparar una superficie mas rugosa que permita una mejor adhesión al aplicar la siguiente. A medida que se superponían las capas, el yeso debía ser de mejor calidad y de granulometría más fina. El yeso mate utilizado en las últimas capas era mucho más duro y de mejor calidad.
- Sobre la capa de preparación se aplicaban varias capas de imprimación: La primera de ellas generalmente era una cola animal para disminuir la porosidad del yeso. Sobre esta, se daba otra capa de aceite de linaza (por la difusión y el auge de la pintura al óleo), mezclado con algún pigmento que tuviera propiedades secativas, para impermeabilizar la superficie y dejarla perfectamente preparada para recibir la capa pictórica. El color aplicado en esta última capa, denominada *imprimadura*, era seleccionado por el artista como coloración de base.

Durante el siglo XVI, el uso del soporte de tela trajo consigo la aplicación de preparaciones de yeso mate y cola animal en capas muy delgadas. Sin embargo, la necesidad de una mayor flexibilidad en dichas capas para este soporte, impuso un nuevo tipo de aparejo que se fue generalizando cada vez más, consistente en aparejar la tela con cola o engrudo antes de aplicar la capa de imprimación.

Sobre estas capas de preparación se realizaba el dibujo subyacente y el dorado, que aunque eran muy común en la producción de la pintura al oleo sobre tabla, también eran utilizadas estas técnicas, de forma excepcional, en la pintura al óleo sobre lienzo:

- Realización del dibujo preparatorio o subyacente en la pintura sobre tabla, conocido como esbozo o encaje previo en pintura sobre lienzo. Cada artista disponía de diferentes materiales según su estilo o técnica: Se utilizaba tinta, grafito y carbón, para fondos blancos, y yeso, para fondos oscuros.
- En las zonas reservadas para el dorado se empleaban láminas muy finas de oro batido hasta conseguir un espesor de 2 a 5 micras, para utilizarlas como una superficie plana o con decoración mediante punzonado (Figura III.18). Estas láminas de oro, generalmente cuadradas, se fijaban a la superficie mediante diferentes mordientes. Cuando el oro requería ser bruñido para aportarle brillo, se empleaba el dorado al agua, aplicando sobre la preparación blanca una base de bol (arcilla muy fina, con tonalidad desde el amarillo al rojo oscuro por el porcentaje de óxido de hierro en su composición, aglutinada con cola de conejo, clara de huevo o mezcla de ambas). Cuando el dorado no requería ser bruñido se empleaba el mixtión (barniz a base de aceite de linaza cocido con algunas resinas que le confieren el carácter de mordiente para adherir panes de oro). (Calvo, 1997, p. 146). El alto coste del oro, propició el uso de otras técnicas más baratas, que permitían sustituir el oro por una lámina de plata cubierta por una corladura amarilla elaborada con pigmentos y barniz.

	
<p><i>Virgen de la Antigua.</i> Atribuida a Juan Ruiz Soriano. 1715. Antigua colegiata del Salvador de Sevilla. Oleo sobre lienzo.</p>	<p><i>La Asunción de la Virgen.</i> Anónimo. Siglo XVI. Hacia 1500. Iglesia de San Bartolomé. Capilla del Sagrario. Baena. Córdoba. Óleo sobre tabla. 160x100 cm.</p>
<p>Figura III.18. Dos ejemplos de pinturas en distintos soportes y preparaciones con zonas reservadas y preparadas previamente para ser doradas. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.</p>	

2.3. La capa pictórica

La capa pictórica está compuesta esencialmente por pigmento, materia colorante, opaca insoluble en agua y en los principales aglutinantes usados en la técnica de la pintura (óleos, temple y otras). En polvo muy fino, el pigmento se mantiene en suspensión en un material filmógeno, denominado aglutinante, que aporta propiedades de cohesión y adhesión entre el color y la capa subyacente (Giannini y Roani, 2008, p. 157).

La estructura de dicha capa puede tener una o varias capas superpuestas, terminadas mediante empastes o veladuras para intensificar el color de las capas subyacentes, dependiendo el orden de superposición y el espesor de las mismas de la técnica empleada por el pintor. (Gómez, 1994, p. 13).

PELÍCULA PICTORICA	COLORES	PIGMENTO
		CARGA
		LACA
	SUSTANCIAS FILMÓGENAS	DISOLVENTE O DILUYENTE
		ADITIVO

Tabla III. 4. Composición de la capa pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

Ralph Mayer (1988), en *Materiales y técnicas del arte*, nos describe en nueve puntos los requisitos imprescindibles que debe tener un pigmento para aplicarlo en una pintura:

1. Debe ser un polvo fino y suave.
2. Debe ser insoluble en el medio con el que se usa.
3. Debe resistir la luz del sol sin cambiar de color, en las mismas condiciones en las que estará en el cuadro.
4. No debe ejercer una acción química nociva sobre el medio ni sobre otros pigmentos con los que se vaya a mezclar.
5. Debe ser químicamente inerte y no alterarse al mezclarse con los otros materiales ni al exponerse en la atmósfera.
6. Debe tener el grado adecuado de opacidad o transparencia para cumplir el propósito deseado.
7. Debe tener toda su fuerza sin contener ingredientes añadidos.
8. Debe cumplir los criterios aceptados de color y calidad, y presentar todas las características deseables de su tipo.
9. Conviene que proceda de una empresa acreditada, que entienda y compruebe sus colores, utilice las materias primas adecuadas y pueda aportar información sobre su origen, detalles de calidad, etc.¹⁰⁴

También clasifica los pigmentos en:

A. Inorgánicos (minerales)

1. Tierras naturales: ocre, sombra natural, etc.
2. Tierras naturales calcinadas: sombra tostada, siena tostada, etc.
3. Colores minerales de preparación artificial: amarillo de cadmio, óxido de zinc, etc.

B. Orgánicos.

1. Vegetales: gutagamba, indigo, rubia, etc.
2. Animales: cochinilla, amarillo indio, etc.
3. Pigmentos orgánicos sintéticos. (p. 27-28)

¹⁰⁴ Podemos encontrar descripciones, propiedades y características de pigmentos en las publicaciones de Augusti (1919), Gettens y Stout (1966), Ralph Mayer (1988), Madrona (2015), etc., o consulta en web: <http://www.kremerpigmente.com/es> con una amplia gama de pigmentos: "Sólo donde la calidad histórica y cromática de un pigmento se corresponde con los demás pigmentos en un cuadro puede surgir belleza del color". (Dr. Georg Kremer).

Esta clasificación responde a la composición química del pigmento, agrupándolos en orgánicos e inorgánicos, pero también los podemos encontrar clasificados en naturales o sintéticos, si atendemos a su origen y fabricación:

A. Naturales

1. Orgánicos: vegetales o animales.

2. Inorgánicos: minerales o mixtos.

B. Sintéticos: empleados desde principios del XVIII. Obtenidos por reacción química por vía seca (calcinación, combustión, tostado), húmeda (levigación), o por precipitación de disoluciones químicas. (Madrona, 2015, p. 447).

La mayoría de los tratados relacionados con el arte y la pintura nos exponen cuestiones concernientes más bien al dibujo, la perspectiva y la forma de pintar pero son escasos aquellos que aportan datos referidos a la preparación y naturaleza de los pigmentos necesarios para ejecutar una pintura:

La mayoría de los materiales coloreados empleados durante los siglos XVI y XVII por los artistas europeos, fueron los mismos que los utilizados durante la Edad Media [DELAMARE, GUINEAU, 2002b: 75]. Usaron el blanco de plomo [MERRIFIELD, 1999: 804-805]; el bermellón y el ocre, para la elaboración de los rojos [MERRIFIELD, 1999: 808-809]; y para los amarillos, el extracto de ciertas flores (giallo santo o espinos cervas) [MERRIFIELD, 1999: 708-709] y, también, el amarillo de plomo y estaño. Un pigmento característico de estos siglos es el amarillo de Nápoles, también conocido como amarillo de plomo y antimonio ($\text{Pb}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$) [WAINWRIGHT *et al.*, 1986]. En cuanto a los azules, los pigmentos obtenidos a partir de los minerales lapislázuli y azurita empiezan a ser sustituidos por otros azules producidos de forma artificial, tales como el azul esmalte (1540-1560), vidrio cuyo color azul es debido a su contenido en óxido de cobalto (II) ($\text{aSiO}_2 \cdot \text{bK}_2\text{O} \cdot \text{cAl}_2\text{O}_3 \cdot \text{dCoO}$) [MÜHLETHLER, THISEN, 1969; GÓMEZ *et al.*, 2012] y el azul verditer o azul Bremen, versión sintética de la azurita [$\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$] [GETTENS, FITZHUGH, 1993]. (Sancho, 2015, p. 71).¹⁰⁵

Los pigmentos sintéticos o artificiales han sido fabricados por el hombre desde la antigüedad, empleando procedimientos artesanales, como el azul egipcio, utilizado varios siglos antes de Cristo por los egipcios y romanos; el albayalde sintetizado por los chinos y de uso común en la pintura occidental desde la época medieval hasta el siglo XX; el resinato de cobre que data de los siglos XV y XVI; el amarillo de plomo y estaño, que abarca desde el siglo XV hasta mediados del XVIII, o el azul esmalte, desde el siglo XVI hasta el comienzo de la expansión química industrial en el siglo XIX.

El inicio de la elaboración de los pigmentos sintéticos se encuadra en los primeros años del siglo XVIII, con el descubrimiento de pigmentos que por su cronología y uso en un periodo artístico determinado ha permitido a historiadores y científicos conocer las antiguas rutas comerciales de materias y productos, así como encontrar conexiones entre varios trabajos artísticos, e incluso situar la obra de arte en un periodo determinado, demostrando si la obra es original o una falsificación.

¹⁰⁵ En la tesis doctoral de Natalia Sancho Cubino de 2015, sobre *Verdigrís, pigmento histórico de cobre. Estudio de su composición y color a partir de la reproducción de antiguas recetas*, dirigida por Margarita San Andrés Moya, del Departamento de Pintura (Pintura y Restauración) de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid, nos muestra diferentes pigmentos usados desde la Edad Media hasta el siglo XVII y las diferentes transformaciones sufridas a lo largo de su historia recogidas en los distintos tratados citados.

En la actualidad, se sigue empleando pigmentos desde la antigüedad y que todavía siguen en uso (negros y tierras). El descubrimiento y elaboración de pigmentos sintéticos, además de aumentar la gama de color y los tonos de la paleta del artista, ha permitido trabajar con materiales más permanentes y estables, liberándolo de la dependencia de los costosos pigmentos como el ultramar o el azurita, tan difíciles de conseguir. Los siglos XVIII y XIX fueron los más fructíferos en el descubrimiento de estos pigmentos. entre ellos podríamos destacar: azul de Prusia (1704); verde de Scheele (1778), amarillo de bario (1809), ultramarino artificial (1830), azul de cobalto (1840), amarillo de cadmio (1846), amarillo de cobalto (1851), azul índigo (1880), rojo de cadmio (1910), que fue sustituyendo al bermellón, etc. (Madrona, 2015, pp. 446-460).

Según su color, los pigmentos pueden ser: blancos, rojos, anaranjados, amarillos, verdes, azules, violetas, ocre y negros.

La definición o tipología de una obra pictórica viene determinada por el aglutinante empleado en la técnica de aplicación de las distintas capas de pigmento que componen los estratos de color o capas de pintura, que pueden variar en su número y propiedades en función de la técnica de ejecución, el contexto cultural y el tipo de soporte sobre el que se aplican. Atendiendo al aglutinante empleado, podríamos clasificar la obra pictórica como:

- Óleo: pigmentos mezclados con un aceite secante.
- Temple: pigmentos con aglutinantes magros como yema de huevo, cola de pescado, cola animal o gomas.
- Temples mixtos: pigmentos aglutinados con aceite y cera; aceites y resinas; cola y huevo, etc.
- Técnicas mixtas: empleo de diferentes técnicas superpuestas, generalmente grasas sobre magras, como por ejemplo el temple seguido del óleo.

Pero la capa pictórica no es solo su composición, pigmentos en polvo con un aglutinante, sino la pintura en si misma entendida como el arte de representar y expresar ideas por medio de líneas y colores sobre una superficie preparada con el fin de conseguir el efecto y la técnica perseguido por el artista. Además de esto y para conseguir sus fines, determinados o no por el contrato acordado por el cliente, para ejecutar la pintura el artista tenía que considerar y tener presente:

- El Tema. Este podía ser mitológico, retrato, paisajístico, histórico, de género, etc. En la actualidad es esencial porque nos pone en relación con la cultura del período al que la obra pertenece, al margen de cómo está ejecutada.
- El Dibujo. Unido al color y la técnica expresa la idea o proyecto del artista, mediante la limitación de contornos o líneas internas de lo que se quiere representar, delimitando espacios y volúmenes de forma pictórica. Este dibujo previo es esencial para la ejecución de los bocetos y el planteamiento de los claroscuros en la pintura.
- El Color. La gama cromática que ofrece está clasificada en colores cálidos o colores fríos, y es el componente que mejor define a la pintura, y que permite actuar sobre la sensibilidad y a modificar ópticamente el espacio.
- La Luz. La proporción en la combinación de luces y sombras depende del pintor, en función de la temática elegida para la ejecución de sus obras, haciéndolas más luminosas o tenebristas
- Profundidad. Aunque la pintura es un arte en dos dimensiones, mediante la perspectiva lineal y geométrica, el efecto de profundidad que le proporciona el escorzo de las figuras y movimientos de los ropajes, obtiene la captación óptica de las tres dimensiones.

2.4. Barnices y acabados

Los barnices se empleaban para aportar lustre y brillo aumentando así el cromatismo de algunos pigmentos. También permitía aislar a la película pictórica del polvo y protegerla de los desgastes y de los efectos de la luz. Debían ser reversibles, estables, transparentes y con ausencia absoluta de color en su composición. Atendiendo a la naturaleza de diluyente empleado se pueden clasificar de forma genérica en barnices al agua, al alcohol, celulósicos, esenciales o grasos. (Madrona, 2015, p. 63).

Los barnices proporcionaban profundidad y claridad a los colores, y al mismo tiempo, hacían de barrera frente a la suciedad y a los daños que se podían producir. Generalmente para su formulación se empleaban resinas naturales o terpénicas. La sustancia resultante debía aplicarse en capas muy finas y transparentes.

En el siglo XVI los barnices más comunes eran los realizados con resinas duras, como colofonia o sandárac, o más blandas, como almáciga o danmar, entre otras, diluidas en aceites secativos. Las primeras, generalmente muy ácidas, con el tiempo pierden flexibilidad y oscurecen. (Gómez, 1994, pp. 37-39).

Con el uso del soporte de tela, se empieza a utilizar otros productos como la combinación de resinas blandas con aceites esenciales dando lugar a un barniz mucho más flexible y mejor adaptado a la pintura sobre lienzo. Aparecen preparados de almáciga, trementina colofonia diluidos en aceite o esencias como el aceite de esplego, la esencia de trementina o la esencia de petróleo.

3. LA TÉCNICA DE LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO SEGÚN ALGUNOS TRATADISTAS.

Para hacer un rápido recorrido por las fuentes escritas nos centraremos en las figuras de los principales autores que tuvieron influencia en la escuela española: Cennini (1370?-1440), Pacheco (1564-1644) y Palomino (1655-1726).

En sus escritos nos dan a conocer la forma más correcta para cada uno de ellos respecto a las preparaciones, imprimaciones, colores, soportes de tabla, soportes de tela, etc. En este caso concreto, destacaremos de cada uno de sus tratados las referencias a la forma de preparar los soportes de tela para pintar.

En primer lugar hablaremos de **Cennino Cennini** (Colle di Val d'Elsa, c. 1370-?, c. 1440), pintor y teórico italiano de finales del siglo XIV e inicios del XV. En su legado, *El tratado de la pintura, (El Libro del Arte)*, nos habla de los recetarios medievales, recogiendo también los preceptos sobre el dibujo y el color heredados de Giotto.

En el periodo en el que Cennini vivió, Florencia se encontraba al inicio del Renacimiento, y el artista ya no era un mero artesano, sino que estaba considerado como un ser culto, único y genial. Las características de este periodo están en buena parte determinadas por sus ideales culturales: la restauración de los temas y las formas de la Antigüedad clásica, la convivencia de los temas mitológicos con los de la hagiografía cristiana, la estética antropocéntrica que parte de la exploración de la Naturaleza y de sus leyes y cuyas tres principales facetas son el canon, la fisonomía y el movimiento, la introducción de la perspectiva, etc.

La concepción social del artista cambia, ahora es un "trabajador intelectual libre", donde adquieren gran importancia los mecenas y la firma aparece orgullosa en las obras. En Andalucía, uno de los pintores más importantes renacentistas fue Alejo Fernández (1475-1545), de origen alemán, reconocido y destacado miembro de la Escuela sevillana de pintura. En estos momentos, los artistas salen con más fuerza, se dan más a conocer y ofrecen sus servicios para que los personajes pudientes de su entorno puedan mantenerlos con diferentes encargos, que según el tamaño y tema elegido tendrá diferente valor económico.

Cennini (1979), en su *Tratado de la pintura (El libro del Arte)*, nos habla de múltiples métodos para preparar los materiales adecuados para poder dibujar o pintar de la forma más idónea para recrear diferentes temas o de cómo preparar colas o pigmentos. Centrándonos más concretamente en la forma en la que menciona el soporte textil, tenemos que hacer referencia a cuatro capítulos:

De cómo se imprima la tabla (capítulo CXIV) (p. 86),
Del modo de pintar sobre tela o cendal (capítulo CLXII) (p. 121),
De cómo pintar sobre tela negra o azul, o cortinas (capítulo CLXIII)(p. 123),
Del modo de pintar en cendal de palios, banderas, estandartes u otras cosas, y dorar en ellas aureolas y fondos (Capítulo CLXV) (p. 124).

La única referencia a las costuras que hace en su libro es dentro del capítulo CXIV (p. 86): *De como se imprima la tabla*:

Habiendo ya encolado la tabla, toma una tela de lino, viejo y delgado, lienzo blanco sin grasa ni unto alguno. Elige tu mejor cola; corta y rasga a tiras grandes esta tela; imprégnales de cola; y ve extendiéndola con las manos por encima de los planos del retablo; pero quita antes las costuras, y con la

palma de la mano allánalo bien todo, y déjalo secar durante unos días. (p. 86)

Esta forma de entelar las tablas, era muy común en la época, porque así aseguraban, en cierto modo, que las uniones entre ellas no se notaran en la capa pictórica y, además, obtenían una superficie con más textura y mayor adherencia a las capas de preparación necesarias para la pintura. Realmente, la tabla cumplía la función de sujetar la tela y ser un soporte más fuerte que la tela suelta o sujeta a un bastidor. Pero esto acarreaba varios problemas, como el peso de las pinturas, las grietas que se podían marcar en el anverso o reverso de la obra o incluso eran más propensas al ataque de insectos xilófagos, ya que presentaba mayor cantidad de madera. Hay también que señalar que nos dice que cojamos *una tela de lino viejo*, seguramente porque si se tratara de una tela de lino nueva, tendría más cuerpo y fuerza, y no se adaptaría bien a la tabla, produciendo tensiones y despegándose de ella.

En los demás capítulos anteriormente mencionados, hace una referencia del lienzo como mero soporte para la capa pictórica, estableciendo diferentes tipos de tela. El primero y más utilizado el paño de lino, el *cendal*¹⁰⁶. Vuelve a recomendar en este capítulo CLXII (p.121), que una vez tengamos la tela, hay que tensarla bien sobre el bastidor y clavarla por el derecho y luego por los bordes del bastidor, quedando bien tensada en todos los puntos. Luego, vuelve a comentar la cola que ha de emplearse, la forma de mezclarla y con qué materiales, para obtener una buena imprimación, pero no especifica nada más de la tela, únicamente, que para igualar el grano de la tela, basta con una mano de yeso y que una vez seco, hay que quitar todos los nudos o impurezas que pueda tener la tela, dejando una superficie bien lisa y lista para empezar a encajar las primeras líneas del dibujo.

Este dato, el de los nudos o impurezas que pueda presentar la tela, denota claramente que no es industrial, sino elaborada en un telar de forma manual, por lo que puede tener imperfecciones, como nudos en algunos hilos, hilachas provocadas por no haber tensado correctamente el hilo en el telar, o puede que el mismo hilo presentara una zona más gruesa, al no haber realizado el hilado de la fibra natural con el huso.

En el siguiente capítulo CLXIII (p. 123), nos comenta:

Si tuvieres que pintar una tela negra o azul, como una cortina, extiéndela primero del modo dicho más arriba. No te es necesario enyesarla, ni la podrás dibujar con carboncillo. Toma jaboncillo de sastre y mete (un trocito de él) en un canutillo de pluma de oca, del grosor requerido. Ponle un mango y dibuja ligeramente. (p. 123).

No sólo tiene esta forma de pintar sobre cortinas, sino que también nos da la opción de recortar una tela blanca (si la tela donde vayamos a pintar es de color oscuro) y sobreponerla a la misma utilizando engrudo como adhesivo. En este capítulo, únicamente hace una leve referencia sobre el soporte textil, no dice nada más, ni de cómo aparejarla o tensarla, únicamente comenta la forma más conveniente de pintar sobre tela oscura y los pinceles más apropiados para tal fin.

Además de las telas mencionadas, también aconseja sobre telas de palios, banderas, estandartes y otras cosas, incluido el terciopelo y el paño de lana, expresado en los capítulos CLXV, CLXVI y CLXVII (pp. 124-126), donde el único consejo que da es tensarla sobre un bastidor, igual que con las otras telas y

¹⁰⁶ *Cendal*: La primera definición de *cendal* en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española es tela de seda o lino muy delgada y transparente.

emplear tizas de diferentes colores, según el color de la tela; o si es terciopelo o paño de lana, tintas o pintura al temple.

En estos capítulos, emplea otro criterio y utiliza otros materiales al no aplicar aparejo o preparación en la tela sobre la que se va a pintar, pues no tenían la misma finalidad que la pintura de caballete. De esta forma pretendía no cargar en exceso la tela, al no estar tensada sobre un bastidor, sino colgada únicamente por uno de sus lados, lo que produce mayores movimiento. Este método también permitía que la obra pudiera perdurar más en el tiempo, sin tener pérdidas, al carecer de estratos gruesos en la preparación, que pudieran saltar con facilidad a la hora de tener demasiada manipulación o movimiento. Una vez más, hace mención de las banderas y estandartes, muy común en la época, ya que con las batallas, conquistas y demás, eran muy necesarios estos elementos, que ponían de manifiesto el simbolismo en ese periodo de la historia.

En estos textos, solo hace referencias al soporte, sin ningún tipo de reflexión más, ni aconseja qué tipo de soporte es mejor que otro, ni especifica el tipo de tela más utilizado. En cierta forma, las pocas referencias del autor a las distintas telas empleadas, quizás pueda deberse a la poca variedad existente, al estar aún los artistas adaptándose a la pintura al óleo sobre tela, y hace más hincapié en la técnica pictórica, ya sea temple, óleo o fresco, que en el tipo específico de soporte y las condiciones detalladas del mismo. Comenta sobre muy diversos materiales que se pueden emplear como soporte, pero no hay un criterio detallado del tipo de lienzo más recomendado o empleado en la época.

Proporciona más información sobre la naturaleza de los pigmentos: del rojo y sus variantes; del amarillo y las diferentes formas de denominarlos; de los tipos de verdes; de los blancos, azules, etc. Hay varios capítulos donde especifica cómo trabajar en muro, cómo prepararlo, la forma de pintar un rostro, cierto color determinado, o de cómo pintar un tornasol. Comenta también sobre otros soportes que no son el muro, sino el hierro, la tabla o la piedra.

Su obra es todo un recetario donde poder encontrar las fórmulas que son mejores para hacer una cola, un engrudo, aparejo o un pigmento de buena calidad y la forma de aplicarlo en diversos materiales.

Otro de los tratadistas fundamentales para el estudio es **Francisco Pacheco** (Sanlúcar de Barrameda, 1564 – Sevilla 1644), el cual nos dejó un importante legado escrito, entre el que destaca principalmente, el *Arte de la Pintura*, publicado póstumamente en 1649. Su Libro Tercero es el más interesante desde el punto de vista de las técnicas artísticas y contiene pormenorizadas descripciones sobre los procedimientos a seguir para elegir los materiales y los utensilios, preparar los soportes, mezclar los colores, etc. Su magisterio y su relación familiar con el más insigne de los pintores españoles, Diego Velázquez, tal vez no lo hubieran rescatado de un modesto lugar dentro de la escuela sevillana. Su pintura siempre se ha beneficiado de sus escritos, ya que él mismo era consciente de sus limitaciones como creador, lo que le llevó a dedicarle mucho tiempo a su yerno y su eterna admiración.

El *Arte de la Pintura*, refleja uno de los momentos más complejos y brillantes de nuestra historia cultural y artística. Pacheco no fue un genio, ni para la pintura ni para la teoría de la pintura, pero sí fue un observador curioso, despierto, y sobre todo honesto. Fue un amigo de la cultura y de los personajes cultos e ilustres, un infatigable trabajador, donde hacía la labor de un notario fiel y pulcro. Su testimonio, es hoy insustituible para comprender la sensibilidad artística de nuestro Siglo de Oro. Su libro es el que más ha influido en la historiografía del arte español,

es una fuente obligada, un verdadero clásico, ya que sin él, los conocimientos de la pintura antigua serían muy distintos (Pacheco, 1990, pp. 11-12).

Pacheco fue un protagonista activo en los ambientes literarios de la Sevilla de su tiempo, fue amigo y conocido de numerosos personajes ilustres, de alguno de los biografiados en el *Libro de Retratos*, y de forma singular de otros más jóvenes cuyas composiciones poéticas enriquecen ese mismo *Libro* o el *Arte de la Pintura*. Él mismo, incorpora en su obra escrita, algunos versos y composiciones poéticas de diversas fechas. Estos libros mencionados, junto con el *Libro de Retratos* componen sus obras completas. Existen un corto epistolario y dos breves escritos de menor importancia que han sido publicados en épocas más actuales: *De Francisco Pacheco a favor de Santa Teresa de Jesús*; y *Arte* es un breve comentario de 1601 sobre la iconografía del motivo de la Circuncisión y del Bautismo de Cristo, recogido en los *Tratados de erudición de varios autores*. Pacheco, tiene personalidad de editor, de copista meticuloso y esforzado de la obra de otros escritores de su tiempo.

Por lo tanto, podemos decir que Pacheco tuvo una intensa vida social, porque lo encontramos presente en la vida del gremio de pintores, cumpliendo sus obligaciones como profesional responsable. Por otra parte, él era consciente del carácter novedoso, en lengua castellana, de su obra, tanto de la teoría de la pintura, como de la doctrina iconográfica. De ahí la necesidad de arroparse con escritores italianos, mediante numerosas citas directas, o con consultores de todo tipo, cuya opinión a veces la transcribía en sus escritos.

Hay una cuestión, que es una realidad histórica, la academia en la que se integra o incluso promueve Pacheco. La presunta academia de Pacheco, está basada más en la idea de Juan de Mal Lara (1524-1571), humanista que vivió en Sevilla en el reinado de Felipe II. Profesor de gramática, y prestigioso del pensamiento sevillano, su actividad académica iba mucho más allá de la enseñanza. Es considerado promotor en la difusión del humanismo. Algunos investigadores hablan de su "academia" basada en su casa, donde se reunía con otros humanistas. El aspecto más novedoso del espíritu académico en el mundo artístico es la idea de que el arte puede ser aprendido y debe ser enseñado, en contraposición al hermetismo de muchos talleres de la época, dando lugar a escritos técnicos recopilatorios que compartían los tratados de Carducho, Pacheco y Palomino (Bendala y otros, 2003. pp. 532 y ss.)¹⁰⁷

En este tipo de academia, se reunían para hablar de diversos temas, no sólo artísticos, sino de cualquier ámbito que podía interesarles a sus componentes. No era una especie de institución cerrada, sino que podía entrar o salir cualquier persona que tuviera ciertos conocimientos que pudieran aportar algún tipo de información o novedad al grupo. Dentro de esta academia, podemos diferenciar tres grupos de personajes que la frecuentaban, un grupo era la generación anterior a Pacheco, más o menos veinte años más que él; el otro grupo sería el de su propia generación; mientras que el último estaría formado por una generación más joven que nuestro autor, unos veinte años menos. Todos los componentes eran de diferentes ámbitos y todos se relacionaban dentro del grupo.

Bassegoda demostró que aunque varios poetas y humanistas ayudaron al artista en la redacción del *Arte de la pintura*, no implica que dirigiera una institución de esta clase. La leyenda de la "Academia de Pacheco" surgió en el siglo XVIII, en la que Pacheco no es un líder sino aficionado a las letras y a las materias

¹⁰⁷ El concepto de la presunta academia de Pacheco, no era igual que la que nos imaginamos, con un control teórico y pedagógico, sino que, la entenderíamos como el concepto que maneja J. Brown, de tertulia con carácter informal, sin número fijo de participantes y con sedes variables, en definitiva, más un grupo de amigos que una corporación con normativas preestablecidas, modelo sevillano de academia que expone J. Brown en su obra de 1980 *Imágenes e ideas de la pintura española del s. XVII*. (pp.33 y ss.)

humanísticas. El término “academia” difundido en Italia y en Europa en el siglo XVI, no tenía el mismo uso en el entorno sevillano del XVII. (Cacho, 2011, pp. 102-104).

El *Arte de la Pintura*, se desarrolla en tres libros. El *Libro primero de la pintura: su antigüedad y grandezas*, *Libro segundo de la pintura: su teórica y partes de que se compone* y *Libro Tercero de la pintura: de su práctica y de todos los modos de exercitarla*. En ellos expone multitud de consejos, tomados de su propia experiencia, o bien a través de la cita de otros personajes, de los cuales cita textualmente fragmentos de sus escritos.

En lo referente a la pintura, muestra una clara necesidad por la defensa de la supremacía de la pintura en relación a la escultura. Para su estudio nos divide esta disciplina en varias partes, como: el orden, decencia y decoro que se debe guardar en la invención; del dibujo, proporciones y partes del mismo; del colorido y sus partes, etc. Nos abre un abanico a variadísimas opciones pictóricas, diciéndonos cuál es el modo más efectivo, el orden y las formas en las que se pueden realizar las pinturas. Y además, nos pone de manifiesto algunas historias sagradas, para que en su representación no quepa ninguna duda de la corrección en su iconografía o motivo por el cual deba pintarse de tal o cual modo un determinado personaje o santo.

En lo que respecta concretamente a la tela o al lienzo como soporte pictórico, la nombra de pasada en capítulo V *Del modo de pintar a olio en pared, tablas y lienzos y sobre otras cosas*, no para exponer los diferentes tipos que hay, sino las ventajas que ofrece con respecto a la tabla.

Esta es una de las pocas menciones que hace sobre el soporte textil dentro de su libro.

La invención de pintar a olio sobre lienzo fue muy útil por el riesgo que tienen de abrirse las tablas y por la ligereza y comodidad de poderse llevar la pintura a diversas provincias; y muy grandes lienzos se aseguran de la humedad estirados y clavados sobre tablas gruesas, donde se conservan muchos años. (Pacheco, 1990, p. 481).

Las demás referencias que hace, son únicamente el modo de aparejarlas o pintar sobre ellas, aparejando con gacha de harina; con cola de guantes; con cola de guantes y ceniza cernida, en lugar de yeso; otros se valen de albayalde, azarcón y negro de carbón, molido con aceite de linaza sobre el aparejo de yeso.

Existe otro comentario, sobre el soporte:

Otro género de pintura a olio es el que se executa sobre seda, tafetán, raso, o damasco, que tienen su particular modo, como veremos. Suelen en algunas ocasiones de fiestas hacerse algunas libreas muy lucidas con labores y follajes de plata y oro perfilados, a manera de bordado, que lucen de noche admirablemente, en que por la brevedad suelen ocuparse muchos oficiales y a los maestros pintores les suele ser de provecho; y es bien saber qué género de sisa¹⁰⁸ usan sobre el tafetán, raxo o damasco de colores, por no aguardar a la que se hace a olio, aunque es más durable. [...] Pero hay otro género de pintura y dorado sobre seda más durable, que se hace en cosas de más consideración y con más atención y espacio, como en estandartes reales que se pintan para las flotas de Nueva España y Tierra

¹⁰⁸Sisa: Mordente de ocre o bermellón cocido con aceite de linaza, que usan los doradores para fijar los panes de oro.

Firme y, por haber experimentado y hecho los que diré, daré razón del estilo que guardé en ellos. Cinco fueron los que pinté, demás de otras cosas, en tiempo de D. Francisco Duarte, uno en pos de otro, desde el año 594; los cuatro para Nueva España y el postrero para Tierra Firme, y todos de damasco carmesí; los cuatro de a treinta varas, y el postrero de cincuenta.¹⁰⁹ [...] Estirada y estendida bien la seda, con cañas largas y gruesas por bastidor, cosido con su hilo de acarreto¹¹⁰ y puesta en parte que gozase de la luz por ambas bandas y del aire para secarse, se estarcía... (Pacheco, 1990, pp. 492-493).

En estas líneas menciona otro tipo de tela, ya no es el lino, sino la seda, que también la denominan tafetán, no haciendo referencia al tipo de hilatura de la misma, sino como tipo de seda tupida. Aquí también podemos apreciar la referencia que hace a los elementos en parte efímeros como puede ser una bandera o estandarte. No en el sentido estricto de la palabra, sino que este tipo de elementos, se podían sustituir por otro en cualquier momento, ya sea por cambio de gusto o porque se deterioraban con el tiempo o la manipulación constante dada su función.

Hay que resaltar en su obra una serie de capítulos que nos dan diferentes advertencias importantes de algunas historias sagradas acerca de la verdad y el acierto con el que se deben pintar según la Sagrada Escritura. En estos párrafos podemos encontrar desde *La pintura de la Santísima Trinidad*, *El desposorio de Nuestra Señora*, *La disputa del Niño Jesús en el templo entre los doctores*, *La gloriosa Resurrección de Cristo Señor Nuestro*, o por ejemplo, *La pintura de San Felipe y Santiago el Menor*.

Por último, otro de los grandes historiadores del arte y tratadistas es **Antonio Palomino** (Bujalance 1655-1726). Pintor y tratadista cordobés. Antes de su nacimiento existía una escuela de pintura cordobesa, con varios nombres ilustres destacables, como el Decano de la escuela: Sebastián Martínez (1602-1667), de estilo cortesano; en cambio el pintor cordobés por excelencia fue Antonio del Castillo (1616-1668). Los otros componentes son menos destacables y de carácter secundario con respecto a este último, aunque podemos señalar a Fray Juan del Santísimo Sacramento (1611-1680), o Juan Luis Zambrano (?- 1639) (Gaya, 1981, pp. 12-13).

Palomino fue hijo de Bernabé Palomino de Parra y de Catalina de Castro. Su familia, a muy temprana edad, marchó de Bujalance a Córdoba, buscando una vida más holgada y de mejores condiciones y posibilidades para Antonio. Siguió varios estudios de gramática, jurisprudencia, filosofía, teología y cánones, disciplinas que supo trasladar a su cultura y formación de por vida. Por lo tanto este tratadista y pintor poseía una amplia base humanística, clásica y grecolatina, la cual siempre la mantendría viva, pues era una persona muy curiosa y gran amante del saber.

A medida que Palomino crecía, los componentes de la escuela de pintores cordobesa desaparecían, porque fallecían o eran de avanzada edad. Cuando llegó a visitar la ciudad Juan Valdés Leal, supuso para Antonio Palomino un aumento de la seguridad en sí mismo, ya que encontró en él el aliento y el apoyo que necesitaba.

Desde 1682, Palomino adquirió reconocimiento como pintor por parte de Valdés Leal. El segundo empuje, lo recibe de un cordobés, D. Juan de Alfaro, pintor demasiado famoso en vida, que tras enviudar en Madrid vuelve a Córdoba.

¹⁰⁹Estos estandartes, dada su función, no se han conservado.

¹¹⁰Hilo de acarreto: cordel delgado de cáñamo.

Pero no fue hasta la edad de 23 años, cuando nuestro personaje adquiere la seguridad necesaria para dar el siguiente paso y marchar a Madrid, apoyado por D. Juan de Alfaro, quien le dio numerosas cartas de recomendación y algunas para que le dejaran acabar diferentes pinturas que él mismo había comenzado y no podía terminar. (Gaya, 1981, p.21).

En 1678, Madrid era una desconcertada capital de un imperio en liquidación. Aún así, era ceremoniosa y etiquetera, pero sin recursos económicos. Lo cual resultaba inquietante, puesto que era un momento en el que llegaban muchísimos pintores a la ciudad y por muchos que fueran, a ninguno les faltaba trabajo. No se buscaba la durabilidad de las obras, sino su apariencia, puesto que debían simular con tramoya, mármoles, piedras o bronce. Una vez que Palomino llegó a la ciudad, repartió sus cartas y empezó a codearse con sus colegas, convirtiéndose así en el archivo viviente de noticias y acontecimientos que nunca dejaría de ser.

A la muerte de su gran protector, D. Juan de Alfaro, deja en su testamento que acabe varias pinturas que había comenzado (*Retrato de D. José Iñiguez de Abarca*; *Concepción* de dos varas y media para Don Lorenzo Delgado; y un cuadro apaisado del *Entierro de Cristo Señor Nuestro*). (Gaya, 1981, p. 24).

En sus primeros años madrileños, Palomino fue recopilando información y estudiándola, colmando así las lagunas de su formación anterior, completándolo todo con la práctica de sus estudios cordobeses. Se casó con Doña Catalina Bárbara Pérez de Sierra sobre 1680 y tuvieron tres hijos.

Fue adquiriendo mayor reconocimiento e importancia como pintor y gracias a la protección que le otorgaba el Conde de Benavente, accedió rápidamente al Alcázar. Su segunda obra de carácter real fue cuando el rey Carlos II, se casó en 1690 con M^a Ana de Neoburgo, haciendo su entrada triunfal en Madrid el 22 de marzo. Por lo tanto Palomino fue el encargado de ornamentar la plaza y la fuente de la ciudad para tal evento, con una organización teatral. Constaba de un gran arco sobre columnas de lapislázuli, adornado con oros, mármoles y bronce, coronado todo por un águila real y el retrato de la nueva Reina de España; a todo esto se le añaden multitud de blasones, figuras simbólicas, etc.

Sigue obteniendo encargos, esta vez en 1692, del Ayuntamiento madrileño, para la decoración del techo del nuevo salón de sesiones del concejo, lo cual ganó a concurso el 19 de enero. En ese mismo año llega a Madrid el pintor napolitano Lucas Jordán, quien entabló buena amistad con Palomino; lo que otorgó a nuestro pintor y tratadista incorporaciones de su estilo y de sus principios. Otros encargos que recibió fue la decoración del patio, del Hospital Real del Buen Suceso; aunque mayor importancia tiene la decoración del antiguo oratorio formado por dos reducidas estancias (creadas ambas decoraciones en 1696).

En estos encargos, los temas eran religiosos, con la *Asunción de la Virgen* y las *Cuatro Virtudes*; la *Visión del Apocalipsis por San Juan*, el *Abrazo de San Joaquín y Sta. Ana* y la representación de varios Santos madrileños; además, de las *escenas de la vida de San Isidro y Sta. María de la Cabeza* y los retratos de *Felipe III y Felipe IV*, incluyendo a *Carlos II* junto con su esposa.

Su estancia en Madrid fue muy fructífera y duradera, ya que permaneció allí durante veinte años, consagrados al estudio y al trabajo, para adquirir un estilo propio y luchando por la manutención de su familia.

En 1697, se traslada a Valencia y elabora un informe de la decoración de la iglesia de los Santos Juanes, dejando en evidencia la falta de maestría del anterior

decorador, los hermanos Guilló.¹¹¹ Esto trajo como consecuencia que él fuera el nuevo decorador; pudiendo mostrar su técnica en el presbiterio y trazando el resto de la decoración, y acabándola por petición de los responsables de la misma. En este encargo fue expuesto todo el saber y el gran conocimiento pictórico y de perspectiva que Palomino poseía. Esta obra, la decoración de los *Santos Juanes*, se realizó entre los años 1699 y 1700. Pero no acaba aquí su producción, sino que un año más tarde decora la cúpula semiovoidea de la *Capilla de los Desamparados* de la misma ciudad. También creó la decoración de la *Capilla Parroquial de San Pedro* en la Catedral de Valencia, donde desarrolló los temas obligados de la vida del *Príncipe de los Apóstoles*.

Mantuvo relación con muchos artistas en esta etapa valenciana, como por ejemplo Vicente Victoria o Dionisio Vidal, pero con quien adquirió mayor confianza fue con Juan Conchillos (antiguo discípulo de Esteban March). Regresa a Madrid, pero la cosa había cambiado, ya él era conocido en toda España.

En 1707 marcha a Salamanca para decorar el gran medio punto del coro de la *Iglesia de San Esteban*. En 1712, estuvo en Granada durante seis meses para pintar la decoración de la *Capilla del Sagrario* en la Cartuja, donde realiza varios lienzos (*David y Abigail*, *Moisés circuncidando a sus hijos*, *Pasaje de la vida de David* y *David y Melquisedec*).

El 14 de febrero de 1713, muere la primera reina de la dinastía borbónica, Ma Luisa de Saboya. Las exequias de la joven reina, conocieron la vieja pompa fúnebre que se realizaba varios años antes, donde se creaban grandes y aparatosos monumentos funerarios; pero esta vez, Palomino fue el encargado de la redacción de unos "jeroglíficos" en los que da instrucciones exactas para su ejecución. (Gaya, 1981, p. 43)

Su último gran encargo fue el de la Cartuja de Santa María del Paular, en Madrid. Contaba ya con casi 70 años y acepta el encargo con cierta preocupación. Esta obra duró dos años, estando acabada en 1724, ayudado por uno de sus hijos, ya que empezaba a presentar signos de enfermedad, la cual se agravó en los años siguientes, falleciendo en 1726.

Como se ha mencionado anteriormente, Antonio Palomino, fue un gran pintor y tratadista de su momento, pero nos ha dejado un legado muy reconocido y estudiado a lo largo de la historia. Nos referimos a sus libros de *El Museo Pictórico y Escala Óptica I. Teórica de la pintura*; *El Museo Pictórico y Escala Óptica II. Práctica de la pintura*; y *El Museo Pictórico y Escala Óptica III. El parnaso español pintoresco laureado*. Detallaremos brevemente el contenido de estos tres tomos creados en diferentes años.

Tomo I: *Teórica de la pintura*.

Nos habla muy detalladamente sobre el concepto del dibujo, de las proporciones, del carácter y las ideas que debe tener el aprendiz, ya que al querer realizar obras maestras, debe adquirir buenos conocimientos técnicos y prácticos sobre dicho arte.

¹¹¹ El responsable del programa iconográfico pictórico fue el canónigo de la Colegiata de Xàtiva, Vicente Victoria (1658-1712), y el trabajo les fue encomendado a los hermanos Eugenio y Vicente Guilló, que ya habían realizado las pinturas del presbiterio en la Capilla de la Comunión a plena satisfacción de la iglesia. Estos trabajaron entre 1695 y 1697 en la bóveda, pero ante la incompetencia de estos para realizarlo tuvieron que dejarlo y se encomendó la obra al pintor de cámara del rey, Antonio Palomino. Consulta en web: <http://www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelossantosjuan.html>. (08/12/2016)

Además, en este libro, nos habla de la pintura al óleo, en el libro I, capítulo IX, donde nos dice:

...fue su inventor Juan de la Encina, natural de la ciudad de Mastric en Flandes, y morador en la de Brujas (a cuya causa otros le imponen este apellido, aunque otros el de Van-Eik) el cual, curioso, y especulador, vio a descubrir sobre los años de 1410 la cualidad desecante del aceite de linaza; con el cual, mezclando los colores, y usando de ellos con unión, jugo, y morbidez, más que en otra de las maneras de pintar, se consigue firmeza, hermosura y duración en la pintura, como esté libre de las influencias del sol y de la luna. (Palomino, 1988, p. 149).

Según nos sigue comentando, se trasladó a Italia y de allí partió esta técnica pictórica para España gracias a Alonso Berruguete. Incluso nos define ciertos términos para que el aprendiz sea capaz de interpretar sus propios textos, como por ejemplo, Jeroglífico:

Metáfora que incluye algún concepto doctrinal mediante un símbolo, o instrumento sin figura humana, con mote latino de autor clásico, y versión poética en idioma vulgar. De éstos se usa en funerales de héroes y grandes capitanes, y en coronaciones de príncipes, entradas de reina y otras funciones semejantes; y asimismo en fiestas solemnes del Santísimo y de la Purísima Concepción, canonizaciones de Santos y otras festividades; en que se aplican figuras, y símbolos de la Escritura Sagrada y otros conceptos teológicos, arcanos y misteriosos. (Palomino, 1988, p. 159).

Además de aclarar términos y aclarar las distintas técnicas pictóricas, nos hace una clasificación de las artes y de su espiritualidad. Por ejemplo, en su Libro I, en el capítulo V:

...de la definición de San Agustín para las artes liberales; pues si éstas son aquellas, que son dignas de hombre cristiano, y nos enseñan el camino de la verdadera sabiduría... (Palomino, 1988, p. 226).

O incluso nos habla de Séneca, en su capítulo VI, donde comenta:

...pues si el sentir de este erudito varón, aquellas son artes liberales, que son dignas de que las profesen hombres libres: hallamos en Grecia prohibido la arte de la Pintura a los esclavos, con edicto público, y reservada para los nobles; y colocada en el primer frado de las artes liberales. Lo mismo se observó en Roma, donde florecía Séneca, aprendiéndola muchos emperadores, senadores, cónsules y caballeros romanos; siendo negado a los nobles, en aquella ilustre república, el usar de las artes mecánicas: y no contentándose Fabio con ser excelente en el arte de la Pintura y dejar estampado su nombre en el templo de la Salud, que pintó en Roma, cuya memoria pereció en un incendio; sino dejando el apellido de pintor por blasón de su linaje, ilustrado con triunfos, magistrados, y sacerdotes.... (Palomino, 1988, p. 227).

Tomo II: *Práctica de la pintura.*

En este libro Palomino (1988) expresa de forma más detallada los medios y prácticas necesarias para pintar y cómo hacerlo. Por ejemplo, en capítulo III, apartado I, titulado *sobre el modo de imprimir y aparejar los lienzos y otras superficies para pintar*, nos cuenta el autor como entre las cosas necesarias para pintar hay que tener en cuenta la preparación de los lienzos:

Yo he visto en caso de prisa, dar una mano de cola templada a un lienzo y pintarlo a el óleo, sin más preparación. [...] estregandole primero un ajo; pero esto es bueno para cosas de prisa, y de necesidad; que verdaderamente no se puede hacer tan bien, ni tan definido, y grato a la vista, como con las debidas preparaciones. (p. 125).

En el apartado II del mismo capítulo nos habla de las piezas que se le añaden a los lienzos si fuera necesario y del modo que hay que coserlas para que no lleguen a notarse:

Comenzando, pues, por las superficies, que hoy más comúnmente se pintan, que son los lienzos (por que antiguamente en los tiempos de Miguel Ángel y Rafael, sólo se pinto en tabla, o láminas. La primera diligencia, que se ofrece, es, clavar éstos en sus bastidores, si no necesitan de pieza, que si la necesitan, eso será lo primero; y aunque coserla más es oficio de mujeres, que de hombres; también es menester advertirles el punto con que lo han de hacer, para que después de estirado el lienzo, quede la costura lo más disimulada, que sea posible. (p. 126)

Continúa haciendo una descripción de como se deben de coser los lienzos que deben de llevar más piezas para aumentar su tamaño, para que las costuras se disimulen lo más posible:

Y así, aunque el punto, que llaman de sábana es bueno; todavía es mejor, y menos detenido el punto por cima, con hilo sencillo, fuerte, y delgado, porque no haga bulto, y no cogiendo de las dos orillas del lienzo más que el último hilo, o a más los dos, y el punto no apretado, sino sentado no más; y de esta suerte queda la costura, en estirando el lienzo, tan disimulada, que apenas se conoce. (p. 126).

En estas mismas páginas, nos especifica cuáles son los lienzos de mejores características. Por ejemplo, para cuadros grandes, nos menciona el lienzo que en Andalucía llama "bramante crudo", aunque en Castilla se conoce como "angulema". También menciona como bueno el "guingao", sin nudos, ni canillas. Con respecto a los lienzos pequeños, como de vara hacia abajo, es muy bueno según él, el "Santiago crudo" o lienzo que llaman de "Coruña". Pero de ningún modo nos recomienda:

[...] lienzo aprensado ninguno es bueno, si no es que se moje, y estregue muy bien, y se estire, y se seque antes de clavarlo; porque si se clava sin hacer esta diligencia, en dándole de cola o gacha, a el secarse, queda todo lleno de vejigas, y desatina al pobre pintor. (p. 126)

Continúa describiendo la posición y como debe asentarse las costuras y el modo de clavar el lienzo al bastidor:

Elegido de sea el lienzo a proporción de su bastidor, que antes tenga de más, que de menos, se ha de sentar sobre él las costuras hacia dentro, si las tuviera; y si el bastidor tiene travesaño, que estén bajados medio dedo hacia la cara, donde sienta el lienzo; y éste se ha de apuntar primero en las cuatro esquinas, o ángulos, poniendo las tachuelas a cada lado del ángulo, sin que haga bolsa, sino bien sentado, y estirado siempre bien la esquina contraria; procurando que las orillas, o revocaduras del lienzo cubran el grueso del bastidor, y que las tachuelas claven más hacia la parte de atrás, que hacia adelante; porque así tiene más firmeza, y la revocadura queda más bien asentada; observando que el primer lado, que se clavare, sea

siempre el más tensado, y que este no se estire, sino asentado sin violencia, y después estirar el lado contrario muy bien; y observando lo mismo en los otros dos lados, quedará bien sentado, y estirado, como se necesita. (p. 127).

En el capítulo III, apartado VIII, nos describe el *modo de aparejar tafetanes, y cosas de seda para pintar al óleo*:

Los tafetanes y rasos, para pintar sobre ellos (estando el bastidor bien estirado) se han de dar primero una mano de cola de retazo caliente, o de aguagoma, que no esté muy fuerte, porque no se avejigue; y sobre esta (en estando seca) darle una mano o dos manos de color al óleo, bien remolida, tirada, y unida, y se puede pintar sobre ello, en estando seco; pero si han de ser cosas recortadas, dejando campos, o calados de la misma tela, será menester dibujarlo primero en un patrón de papel, y pasado el dibujo de tinta, y picándolo, se ha de estarcir con muñequilla de carbón molido, si es sobre blanco; o de yeso, o albayalde en polvo, si es sobre color obscuro, y pasando con tiza en la tela los contornos por donde ha de recortar, darle de la goma, o cola de retazo una mano a todo lo que ha de ocupar la pintura, y después a el óleo, como queda dicho, procurando no exceder un átomo de las orillas, porque se recalca el aceite, y mancha la tela; para lo cual será bueno exceder algo con la goma fuera del dibujo; pero yo tendría por mejor darle a todo una mano de aguagoma, y después estarcir el dibujo, y darle su imprimación al óleo, donde le toca; y sobre ello, en estado seco, volver a estarcir el dibujo, para irlo pintando. (p. 133).

Por lo que hemos podido comprobar hasta ahora, en sus escritos no escatima en las descripciones, amplias y concisas, de lo que se debe de hacer y cómo, incluso añade lo que puede suceder en el caso de no hacer las cosas como él las describe.

En este mismo apartado VIII del capítulo III, continua haciendo una descripción pormenorizada de la importancia de los aparejos o imprimaciones para pintar, incluso también nos explica el porqué saltan muchas de las pinturas consideradas excelentes, por el empeño de sus autores de engrosar los aparejos y estos saltan aun sin haber enrollado el lienzo para su transporte:

Me ha parecido tratar esta materia con tan menudas circunstancias, aunque a algunos parezca nimiedad; porque ni todos la saben, ni yo hasta ahora lo he hallado escrito en autor alguno; y no importa menos que la total seguridad de las pinturas y su perpetuidad, como experimentamos (especialmente en los lienzos) destruidos originales muy peregrinos, por la mala calidad de los aparejos, con gran dolor y quebranto de los apasionados. Y especialmente en los de nuestro gran español José de Ribera, algunos tan tersos, y endurecidos, que no solo es imposible enrollarlos, para poderlos transportar de un lugar a otro; sino, que aún sin eso, están totalmente saltados, y destruidos, e incapaces de remedio; y todo procede de estar los aparejos tan cargados, que con facilidad se quiebran, y se despiden del lienzo, en llegando con el tiempo a perder el jugo del aceite, que les da la correa y docilidad. (p. 134).

Y termina sus consejos advirtiéndolo del modo más seguro para que perdure una imprimación para colores al óleo, aclarando que para mandar que se haga bien, aludiendo al oficio de imprimador, primero hay que saber hacerlo:

Y así se ha de tener por regla infalible, que cuanto más delgada estuviere la imprimación, y que se vea la superficie del lienzo, y éste se halle más

penetrado, y abrazado de la imprimación del óleo; tanto más segura, firme y durable será la pintura. Y también advierto, que es menester saberlo hace, para saberlo mandar bien, que en Madrid hay imprimadores de oficio, que nos alivian de este cuidado. (p. 134).

Tomo III: *El parnaso español pintoresco laureado*.

En este tercer y último tomo nos muestra una lista muy completa de los artistas que personalmente llegó a conocer y tuvo conocimiento de su práctica pictórica, así como de los temas representados en sus obras, de la forma que tenían para crearlas y de los medios con que contaban. En dichas páginas, podemos también, destacar información sobre Velázquez, Zurbarán o Alonso Cano, de los cuales el que más páginas ocupa dentro de este gran libro de la historia del Arte, es Don Diego Velázquez de Silva, Pintor de su Majestad, tal y como lo menciona Palomino.

A pesar de las descripciones pormenorizadas y el empeño de los diferentes tratadistas, siendo en más explícito y prodigo en sus explicaciones Pacheco, desafortunadamente, hasta nuestros días, no nos han llegado muchas de las obras de las que tenemos referencia por escritos antiguos y/o documentos que nos las han descrito y pormenorizado su ejecución, en el caso que existiera contrato sobre ello.

Es evidente, por las descripciones referidas en los apartados anteriores, que una obra pictórica mal ejecutada en su preparación está abocada al fracaso y a su desaparición, en la mayoría de los casos. Pero por otro lado, también hay que tener en cuenta que el deterioro y desaparición de dichas obras, incluso estando bien ejecutadas, está asociado tanto a las vicisitudes por las que ha pasado a lo largo de su historia (expolio, guerras, agresiones antrópicas, etc.), como a la caducidad o debilitamiento de los elementos que la componen, unido a las condiciones medioambientales a las que haya estado sometida.

4. PRINCIPALES AGENTES Y MECANISMOS DE ALTERACIÓN EN LA PINTURA SOBRE TELA

Como ya hemos comentado en apartados anteriores, la estructura de la pintura sobre lienzo se compone de bastidor, soporte, preparación, película pictórica y capa superficial. Todos estos elementos que la constituyen funcionan como un todo, porque todas sus partes están relacionadas entre sí y, por regla general, cualquier alteración que sufra algunos de sus componentes, puede afectar al resto en menor o mayor medida.

Partiendo de la base de que toda materia tiene un principio y un fin, que nada puede permanecer inalterable en el tiempo, el caso que nos ocupa lo constituye un elemento, la pintura sobre lienzo, que por su propia materia es muy delicada. De hecho, a pesar de ser una técnica empleada desde antiguo, apenas nos han llegado obras de la antigüedad realizada en este soporte.

En la mayoría de las ocasiones, a la hora de analizar las causas de alteración que afectan a una pintura y en general a una obra de arte, hay que realizar un estudio general, pues rara vez nos encontramos ante una causa aislada.

En primer lugar podemos establecer una división sencilla de las mismas, para ir profundizando en ellas y sus consecuencias. Las primeras causas las encontramos en la misma obra, se trata de **causas intrínsecas** que tienen que ver con los materiales que la componen y el envejecimiento de los mismos. Como en toda materia, desde la finalización de una obra pictórica, comienza un deterioro de los materiales que la componen, que son intrínsecos a la misma materia. Este deterioro se puede incrementar y acelerar si le sumamos los defectos de la técnica de ejecución de la propia obra, que en muchos casos son la causa de un gran número de alteraciones. En este tipo de causas, poco o nada podemos hacer, pues se trata de la evolución de una serie de mecanismos físicos-químicos relacionados con el propio envejecimiento.

Los factores externos, están muy estudiados y sobre ellos sí que podemos actuar e incidir en mejorar el medio ambiente que rodea a una pintura, pues aunque el envejecimiento de la materia es inevitable, sí que podemos hacer que este sea más lento, afirmando que la conservación y durabilidad de una pintura está estrechamente relacionada con su entorno.

Las primeras causas externas a controlar como fuente de daños en la pintura son las relacionadas con el ambiente, la humedad relativa, la temperatura y la iluminación. Entre ellas, podemos resaltar las llamadas bióticas, relacionadas con los animales que pueden llegar a tener contacto con la obra y el propio hombre, causante, en gran medida, del deterioro de muchas obras pictóricas por dejadez, agresión voluntaria o involuntaria, o barbarie.

Por otro lado, debemos tener en cuenta las alteraciones físicas, producidas por el tensado o destensado de la tela, vibraciones, encogimiento, etc., y las causas químicas, relacionadas con el medio.

Todas estas causas se pueden controlar en gran medida evitando o ralentizando el envejecimiento de la obra.

Al analizar una pintura sobre tela, se debe conocer las posibles causas de su alteración, entendida esta como las modificaciones y cambios que se producen en las características de una pintura y que ocasionan la posible degradación de ésta.

El deterioro es un daño que afecta las características del objeto, poniendo en riesgo su estabilidad y perdurabilidad en el tiempo. En este sentido, el estado de conservación de la obra dependerá tanto de la propia constitución de los materiales y la interacción entre ellos, entendido como factores intrínsecos, como a los factores externos o extrínsecos producidos por:

- Catástrofes: inundaciones, incendios, guerras.
- La falta de cuidados: olvido, ignorancia, vandalismo.
- Elementos biológicos: contaminaciones por microorganismos (hongos), invasiones de roedores, plagas de insectos, y
- Factores ambientales: microorganismos en estado latente que se fijan y crecen a expensas de las obras de arte, si las condiciones ambientales de humedad, temperatura y luz les son propicios.

Intrínsecos o endógenos	Envejecimiento natural de los materiales
	Utilización de productos de mala calidad
	Defectos en la técnica pictórica
Extrínsecos o exógenos	Factores Físico-Químicos o Ambientales
	Factores Biológicos
	Catástrofes naturales
	Factores Antrópicos

Tabla III.5. Principales factores de alteración en pintura sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González.

Para conservar una obra de arte es importante diferenciar entre:

- Factores o agentes de deterioro: los que hacen que se produzca el daño.
- Mecanismos de alteración: la forma o manera en la que se produce ese daño.
- Efectos: como se manifiesta el daño.

Los factores de alteración pueden ser físicos, químicos o biológicos, que suelen actuar conjuntamente potenciándose unos a otros.

4.1. Agentes de alteración.

- **Humedad.**

La humedad contribuye al desarrollo de microorganismos (bacterias y hongos) sobre la superficie de los objetos. Los cambios continuados y bruscos del porcentaje de humedad provocan movimientos estructurales de expansión y contracción en los materiales que componen las obras de arte. Para controlar estos movimientos hay que tener en cuenta factores como:

- La *Humedad Relativa*, relacionada con el porcentaje del vapor de agua contenido en el ambiente; cuando un ambiente es muy húmedo, la humedad relativa es alta, mientras que cuando es seco, la humedad relativa es baja. Este tipo de variaciones afecta a los materiales orgánicos.
- Las *fuentes de humedad*, que pueden afectar directa o indirectamente a las condiciones ambientales en las que se encuentra la obra de arte o colección. Para su control, es necesario examinar ciertos aspectos como el lugar geográfico donde está ubicada la obra, la edificación, los depósitos de agua cercanos al recinto, factores como tuberías y desagües defectuosos, infiltraciones en el techo o muros, ventanas y puertas mal instaladas, etc.

- ***Temperatura.***

Las altas temperaturas contribuyen a acelerar los procesos de deterioro. En cambio, si la temperatura es baja, por lo general, no afecta el comportamiento de los materiales que componen los objetos, a no ser que sea extremadamente baja, lo que puede causar resecamiento de los mismos. Cuando se combinan la temperatura y la humedad relativa altas se propician las condiciones para el desarrollo de microorganismos. Cuando la temperatura es baja y la humedad relativa es alta la evaporación es menor, por lo que los deterioros o daños producidos por la humedad aumentan. Cuando ambos factores son bajos, se puede ejercer un mayor control de los deterioros o daños, siempre que se eviten los cambios bruscos y extremos.

- ***Iluminación.***

La iluminación natural (el sol) y artificial (lámparas, bombillas y fluorescentes) emiten radiaciones ultravioletas que deterioran los materiales que componen las obras. También emiten radiaciones infrarrojas, contribuyendo al aumento de la temperatura ambiente y de la superficie de las mismas, causando deterioros o daños, y acelerando los ya existentes.

- ***Contaminantes atmosféricos.***

En el medio ambiente, principalmente en las grandes ciudades, hay presencia de gases y partículas contaminantes de la atmósfera. Estas sustancias están consideradas como agentes importantes de deterioro, pues reaccionan con el agua contenida en los materiales y en el ambiente, formando ácidos que degradan el objeto, en algunos casos de forma irreversible. Las partículas de polvo transportadas por el viento ensucian la superficie de los objetos, producen abrasión y propician la presencia de hongos y bacterias.

- ***Agentes biológicos.***

El deterioro biológico se puede producir tanto por insectos, aves, roedores, como por hongos y bacterias transportados por el aire. Las condiciones ambientales propician la aparición y desarrollo de estos organismos, que se alimentan de los materiales que componen las obras, depositan sus excrementos, e incluso estos materiales les sirve de medio para su desarrollo.

- ***Acciones realizadas por el hombre.***

La omisión de acciones de mantenimiento o las acciones inadecuadas de las personas encargadas del mantenimiento y custodia de las obras de arte, interfiere negativamente en el buen estado de conservación de las mismas. La manipulación, las condiciones climáticas del almacenamiento de la obra, la exhibición o exposición inapropiada y los actos vandálicos, pueden causar daños irreversibles en los materiales que las componen.

4.2. Mecanismos de alteración

Estas causas de alteración afectan a los diferentes elementos constitutivos de una pintura sobre lienzo. Analizaremos brevemente algunas de las alteraciones que se producen en estos elementos: bastidor, tela, preparación, capa pictórica y barnices.

- ***Alteraciones en el bastidor***

Ya se ha comentado anteriormente que las causas que producen los deterioros en una obra suelen ser variadas. Así, la combinación de temperatura y humedad puede reseca la madera, debilitando los bastidores por el exceso de secado. Esta sequedad puede acarrear encogimientos, desprendimiento de los nudos, si los hubiera, y la aparición de grietas y aberturas de fendas. Unas condiciones favorables pueden propiciar el ataque de insectos xilófagos y microorganismos de pudrición. Por otro lado, el exceso de humedad puede favorecer, de igual modo, alabeos y deformaciones en los travesaños y largueros del bastidor.

Además de estos daños, la mala ejecución y diseño de la estructura del bastidor, puede ser la causa de daños en el lienzo, pues las aristas vivas pueden producir marcas en la tela que se transfieren a la pintura causando incluso el desprendimiento de la misma. La pérdida o ausencia de cuñas produce el destensado de la tela favoreciendo los abolsamientos y deformaciones. También el ataque de los insectos xilófagos en la madera del bastidor puede tener consecuencias para la pintura, ya que en algunos casos perforan el tejido con la consecuente pérdida de soporte y capa pictórica.

- ***Alteraciones en la tela***

El principal componente de las fibras de la tela es la celulosa, material sensible a los ácidos, a la humedad, al calor, a la luz, y a los microorganismos, además de ser higroscópica y susceptible de oxidación. Estos factores afectan en mayor o menor medida en función de la naturaleza de la fibra con la que este realizada el soporte pictórico. De este modo, las fibras de lino, son bastante más resistentes que las fibras de algodón, que son prácticamente celulosa pura. El lino absorbe menos humedad que el algodón, por lo que los movimientos producidos por los cambios de temperatura y humedad son más tenues. La fibra de cáñamo es muy similar al lino, aunque presenta una mayor resistencia a la intemperie y la humedad.

En el proceso de envejecimiento de la tela, la oxidación cumple un papel importante. Esta oxidación es producida por el oxígeno del aire, y puede acelerarse por otros tipos de agentes oxidantes que se encuentren en la tela, como por ejemplo los aceites que aglutinan los pigmentos de la pintura al óleo. La hidrólisis es la degradación química en la materia orgánica, causada por el agua, ocasionando la aparición de ataques biológicos de microorganismos, hongos y moho, que se manifiestan mediante manchas que pueden variar de color (blanquecinas, pardas, grises...), incluso llegar a la pudrición de la tela.

Los rayos UV de la luz, propician las reacciones fotoquímicas que ocasionan la descomposición de la celulosa por el oscurecimiento del tejido y la pérdida de su elasticidad.

Otro de los factor que produce deterioros importante en los lienzos son las tensiones y destensado que sufren las fibras en el bastidor, debido a los cambios bruscos por el aumento y disminución de la humedad relativa. Las deformaciones que sufren las telas, no son totalmente recuperables, y si se producen de manera cíclica, las deformaciones se van acumulando y produciendo daños graves como cuarteados y levantamientos de la capa pictórica.

Las acumulaciones de polvo y suciedad, aceleran el proceso de envejecimiento, ya que absorben humedad y crea un lugar propicio para el

desarrollo de microorganismos. Los excrementos de animales como el murciélago, moscas o pájaros, contienen un ácido que ataca a la materia, dejando manchas e incluso provocando la destrucción de la misma.

Las zonas de sujeción de los bordes de la tela al bastidor mediante clavos producen daños debido a la oxidación del metal, ocasionando roturas del soporte, desprendimientos en el bastidor, destensado y la consecuente deformación en el lienzo.

Otro tipo de alteración son los cortes, roturas o desgarros del lienzo, que según los casos conllevan o no pérdidas de fragmentos de la tela. Estos daños pueden ser naturales, causados por la tensión y/o debilitamiento de la tela, o artificiales, debido a golpes por manipulación inadecuada o por actos vandálicos.

La pérdida de elementos del bastidor, como pueden ser las cuñas, produce destensado del lienzo, creando arrugas, deformaciones y abolsados. Estos daños también son producidos por la acumulación de polvo y otras materias extrañas en la parte baja del cuadro, entre la tela y el bastidor.

Aunque no todos los daños son fortuitos. Muchos de ellos son debidos a actuaciones indebidas o desafortunadas restauraciones, ocasionando daños a la obra, que también afectan a la capa pictórica, como dobleces, cambios de formato en el lienzo, recortes del tamaño original, impregnación de aceites y ceras que aceleran la oxidación, entelados que ocultan información como firman o inscripciones, etc.

- ***Alteraciones de la capa de preparación***

El propio envejecimiento natural de las preparaciones las hace perder elasticidad para adaptarse a los movimientos del lienzo, perdiendo la adhesión con la tela y la capa pictórica. Esto produce diversas alteraciones dependiendo de la forma de aplicación, el grosor, la uniformidad de espesor y composición de la capa de preparación.

Las colas naturales aplicadas en los lienzos se hinchan con la humedad y el agua produciendo una capa de escasa consistencia mecánica. Las preparaciones de harina en ambientes con humedad dan lugar a mohos y pudrición de la tela; mientras que las que son de tipo oleoso, tienen mala adherencia y producen la separación de la película pictórica.

El aceite y la cola, que son aglutinantes habituales en las preparaciones, se oxidan y endurecen con el envejecimiento. Otro problema común en las preparaciones, es que pueden volverse pulverulentas por la pérdida del aglutinante, y arrastra consigo la pintura de la superficie. Las colas de conejo, con una humedad relativa alta, presentan cambios en su estructura molecular, ocasionando un cuarteado que puede llegar a afectar a la pintura.

Cuando se producen pérdidas puntuales de preparación, se denominan, al igual que en la pérdida puntual en la tela o película pictórica, lagunas, dejando visible el soporte de tela, al arrastrar consigo la capa de color.

- ***Alteraciones en la capa pictórica***

Las causas de deterioro de la pintura van muy ligadas a la capa subyacente de preparación, al soporte y a la capa de protección del barniz. Este estrato

representa la creación pictórica, mediante una, dos o más capas compuestas de pigmentos y aglutinantes.

Las alteraciones de este estrato pueden aparecer por envejecimiento natural, por defectos de técnica, por las condiciones ambientales, o por intervenciones de restauración no muy adecuadas, aunque en la mayoría de ocasiones, son provocadas por los demás estratos, bien sean el soporte, la preparación o los barnices que la recubren.

La capa pictórica esta directamente influenciada por los cambios que se producen en el soporte, por ello, una vez que la pintura está seca y pierde flexibilidad, los movimientos en el soporte, a causa de los cambios de humedad y temperatura, no hacen si no, ocasionar cuarteados en la pintura.

Los aglutinantes y pigmentos, por su envejecimiento y oxidación, sufren alteraciones, llegando incluso, estos últimos, a cambiar su tonalidad, debido a las mezclas inestables de pigmentos, por la técnica empleada, o a factores externos a la obra, como por ejemplo las radiaciones fotoquímicas de luz, que produce reacciones en los minerales constitutivos del pigmento, variando en ocasiones su cromatismo radicalmente. En otros casos, esta alteración en la tonalidad de los pigmentos es resultado de la contaminación atmosférica, como los sulfuros de hidrogeno y los gases ácidos.

Los excesos de aceite producen cuarteados en el proceso de secado. La oxidación de los aceites aglutinantes se ve favorecida por las alteraciones de los barnices. Los óleos son pinturas que favorecen la adherencia de polvo, debido a la superficie grasa que conforman. En otros casos, se producen daños cuando la capa pictórica se vuelve pulverulenta, al perder el aglutinante su poder adhesivo.

Otras alteraciones frecuentes son los levantamientos o descamaciones, por la pérdida de adhesión con los estratos inferiores a la capa pictórica, o las tensiones superficiales producidas por exceso de cola. Los levantamientos también se encuentran en forma de cordillera a lo largo de la zona de costura de una tela, una zona de roce de la tela con el bastidor, etc.

Las ampollas son alteraciones producidas por el exceso de calor, por productos corrosivos o por movimientos en el soporte y se presentan en forma de bolsas o levantamientos con aspecto de burbuja. Pueden aparecer de forma general por la superficie o en una zona localizada.

Los agrietamientos se dan de forma localizada y normalmente en zonas de excesiva tensión de la tela, afectando obviamente a la pintura. Las fisuras o microfisuras son agrietamientos pero de menor tamaño, y se suelen producir frecuentemente por el enrollado de las telas en grandes formatos. La principal causa de los agrietamientos que se producen en la pintura son consecuencia de los desajustes de elasticidad entre la pintura y el soporte. Ambas estructuras al envejecer se vuelven más rígidas y el acoplamiento que en un principio tenía la pintura con relación al tejido varia, de tal suerte que los movimientos de dilatación y contracción de la tela repercuten de manera directa en la pintura produciendo, diferentes tipos de grietas y craquelados

Los cuarteados o craquelados son de las alteraciones más comunes que puede presentar una obra pictórica. Se trata de pequeñas hendiduras, generalmente reticuladas, y pueden afectar a la capa pictórica en exclusividad o a varios estratos. Las formas del cuarteado están íntimamente relacionadas con la técnica y materiales empleados (Nicolaus, 1999, p. 165).

Estos cuarteados o craquelados se clasifican tradicionalmente en tres grupos:

- Los naturales; producto del propio envejecimiento debido a que la pintura pierde elasticidad haciéndose más rígida a los movimientos del lienzo; en este caso no sería una alteración para restaurar, sino una manifestación de la edad de la obra. Forma parte del envejecimiento natural de la pintura y suele afectar a todos los estratos de la película pictórica;
- Los prematuros, que aparecen generalmente al poco tiempo de finalizar la obra y suelen ir asociadas a defectos de la técnica empleada. Por ejemplo, si el artista ha abusado de secativos, ese secado rápido, propicia la aparición de craquelados. En ocasiones existen cuarteados que se han creado de forma artificial, en la mayoría de los casos, para hacer pasar una obra nueva, por una de más antigüedad.
- Los accidentales, relacionados con arañosos o golpes sufridos tanto por el anverso como por el reverso de la pintura.

Las cazoletas son deformaciones cóncavas de los craquelados, que suelen aparecer con los bordes levantados, producidas por los cambios ambientales que provocan el resecado y pérdida de humedad de la pintura (Villarquide, 205, p. 62). Otra de las causas es el empleo de secativos, o los restos de cola de algún tratamiento de restauración mal efectuado, como empapelados que dejan restos de cola en superficie que provoca la contracción de la pintura.

Las lagunas en la superficie pictórica son pérdida de policromía, y dependiendo de la buena o mala adhesión a la capa de preparación, puede desprenderse junto a ella, dejando la tela a la vista o simplemente se desprende la capa de color. Las partes bajas de los lienzos suelen presentar mayor cantidad de pérdidas en la capa pictórica, debido al roce con la actividad humana o bien por un mal almacenaje en suelos con humedades, o a deformaciones y abolsados del soporte.

Los repintes son capas de color aplicadas sobre la pintura original con la intención de ocultar daños existentes, o de modificar la imagen o la iconografía de la obra. Pueden darse de manera localizada o de forma generalizada, correspondiendo a personas distintas o al mismo autor. En este sentido, hay que distinguir los repintes de los arrepentimientos, siendo estos últimos, modificaciones efectuadas por el mismo autor. Las reintegraciones realizadas en restauración, tampoco pueden considerarse repintes como tal, si están bien realizadas y se limitan a la laguna con falta de policromía, por lo que en ningún caso, ocultaría pintura original.

Actos vandálicos como los grafitis, o el vertido sobre la obra de algún producto químico como los ácidos, pueden causar daños graves en la composición química de los materiales empleados en la obra

El blanqueamiento de la superficie pictórica, aunque es más común que afecte a la capa de barniz, en ocasiones también afecta a algún color, bien sea a causa de la humedad, por un calor excesivo en una zona, o por algún defecto de la técnica con el aglutinante. Algunos pigmentos, también sufren el efecto contrario, es decir el oscurecimiento o la transformación en un color distinto al original, esto es muchas veces a causa de las incompatibilidades en mezclas de pigmentos o a la superposición de estratos transparentes que producen la transformación cromática, tal es el caso de los verdes de cobre o los resinatos de cobre, ampliamente estudiados.


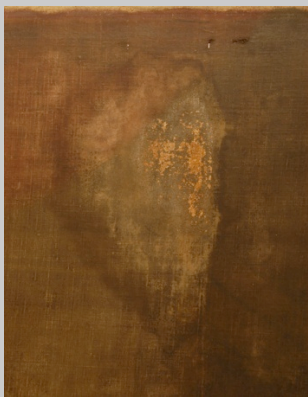












- ***Alteraciones en los barnices.***

El barniz es la capa externa de las obras cuya función es proteger la pintura, siendo así la capa más expuesta a los factores de degradación. Sus componentes suelen ser resinas y el aglutinante (aceites secativos, esencias y alcohol). La alteración de los barnices de resinas naturales se produce por la oxidación del diluyente, que da lugar a su amarilleamiento, y la pérdida de transparencia propia del barniz antes del envejecimiento. Las resinas naturales van perdiendo su capacidad protectora, y con el paso del tiempo, deja pasar los gases y la humedad hasta la capa pictórica.

Otras alteraciones de los barnices son los conocidos como blanqueamientos o azuleamientos, propiciados fundamentalmente por la humedad adherida a la superficie pictórica. El blanqueamiento también puede deberse a un estado pulverulento de los componentes del barniz; o a la proliferación de microorganismos, como pueden ser los hongos. Los azuleamientos son el resultado de la formación de un sedimento por el uso de agua con amoníaco para limpiezas o la formación de microcristales de sulfatos de amonio ocasionadas por la atmósfera.






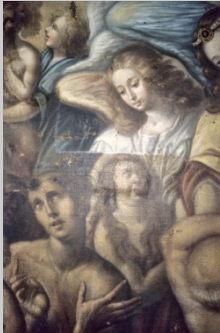






Los barnices pueden aparecer muy oscurecidos, debido al empleo del aceite en las impregnaciones posteriores de la obra, o a la acumulación de suciedad, humo y polvo graso en las superficies de las protecciones. En otras épocas, se han empleados ceras y betunes como recubrimientos, creando una superficie pegajosa que atrae el polvo y dificulta la lectura de la obra. Otros productos empleados fueron algunos de tipo orgánico, como frotados de patata o cebolla, que se incrustan en los cuarteados y con su pudrición producen oscurecimientos y la aparición de microorganismos.

Los barnices mal aplicados, con acumulaciones en superficie, producen diferentes tonalidades de amarillos y manchas.

			
Manchas de humedad.	Deyecciones de murciélagos.	Infiltraciones de agua.	
			
Parches.			
			
Hongos y microorganismos.	Oxidación clavos y ataque biológico.	Roto en la costura original.	Roto de la tela.
			
Ataque de insectos xilófagos.	Acumulación de polvo y suciedad en el bastidor y cuña.	Acumulación de polvo y suciedad entre la tela y el bastidor.	
Figura III.19. Alteraciones del soporte y del bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).			

Arrugas tela reentelado.	Destensado por pérdida de cuñas.	Marca refuerzo del bastidor.
Deformación soporte. Presión cuñas.	Deformación soporte. Desclavado lienzo.	Roto. Deformación. Pérdida pintura.
Deformación soporte. Presión cuñas.	Deformación soporte. Desclavado lienzo.	Salpicaduras.
Levantamiento cuarteado en cazoletas.	Levantamiento cuarteado en cresta.	Perdida película pictórica y preparación. Tela original y reentelado.
Cuarteado.	Pérdida de película pictórica.	

Figura III.20.Alteraciones del soporte y de la película pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

			
Rotos y desgarros de la tela.		Película pictórica pulverulenta	
			
Debilidad bastidor. Costura tela	Deyecciones murciélagos.	de	Rotos. Deformación. Salpicaduras. Acumulación de polvo y suciedad
			
Barnices oxidados y repintes		Perdida película pictórica y preparación. Tela original de sarga.	
			
Anverso y reverso de antes y después de los procesos de restauración.			
Figura III.21. Alteraciones del soporte y de la película pictórica en una obra concreta: <i>Animas del Purgatorio</i> (2,95 x 2,10 m.).Obra anónima ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: Ma del Mar González González.			

Agente de deterioro	Alteración	Causas
Fuerzas físicas directas	Rotura, deformación, perforación, oquedades, arañazos, abrasión.	Mala manipulación. Temblores de tierra. Guerra. Vandalismo
Fuego	Quemadura, depósito de hollín y residuos de humo, pérdida de adhesión entre estratos. Destrucción total.	Sistemas eléctricos defectuosos, incendios, vandalismo, etc.
Agua	Dilatación, pérdida de adhesión entre estratos. Cambio en la composición química de los materiales	Conductos de agua defectuosos dentro y fuera de la instalación, tempestades, inundaciones, humedad excesiva.
Plagas	Destrucción del soporte y pérdida de preparación y estrato pictórico. Manchas provocadas por los excrementos y la orina.	Paisaje circundante, basura, visitantes, alimentos derramados.
Contaminantes	Desintegración, decoloración.	Contaminación urbana, natural, materiales externos.
Luz	Decoloración, oscurecimiento, amarilleo alteración en pigmentos.	Luz del día. Tragaluces, ventanas. Iluminación eléctrica.
Robos y vandalismo	Deterioro parcial o total (en el caso de Vandalismo) Pérdida total (salvo si el objeto robado es recuperado).	Acción antrópica.
Temperatura contraindicada	Alteración del color y desintegración progresiva de los materiales que componen la obra.	Clima local, luz solar, instalaciones técnicas defectuosas.
Humedad relativa contraindicada	Moho, alteración del color, dilatación y encogimiento del soporte, Falta de adhesión entre estratos, pulverulencia, etc.	Clima local. Salideros de agua. Instalaciones técnicas defectuosas. Ventilación inadecuada

Tabla III.6. Correlación entre agentes de deterioro, alteraciones que produce y las causas que las provoca. Fuente: M^a del Mar González González.

5. TÉCNICAS DE EXAMEN POR IMAGEN

La imagen técnica fotográfica con sus diversas metodologías, son un medio no destructivo para la documentación patrimonial y en consecuencia una herramienta de análisis imprescindible en los procesos de conservación y restauración de los bienes patrimoniales.

Las técnicas fotográficas facilitan información sobre los diferentes aspectos constitutivos de los bienes objeto de estudio. Los resultados y las conclusiones obtenidas, serán la base para realizar el estudio técnico de la obra y determinar el estado real de conservación, que a su vez permitirá realizar la propuesta de intervención más ortodoxa.

- **La imagen visible**

La imagen visible puede aportar información muy valiosa sobre diferentes aspectos de la obra. En pintura sobre tabla, el método utilizado para la unión de las tablas puede estudiarse mediante observación visual. En el caso de que la parte trasera de las tablas sea accesible, la simple observación visual o con ayuda de una lupa puede aportar información sobre el número de tablas, sus dimensiones, el método de unión y refuerzos.

En el caso de pintura sobre lienzo, se podían coser diferentes piezas de lienzo hasta alcanzar las dimensiones requeridas. También pueden aparecer añadidos debidos a intervenciones antiguas. Generalmente las uniones son difíciles de ver por el anverso, ya que éstas suelen estar ocultas por las capas de preparación y pintura, aunque pueden ser accesibles por el reverso. En ocasiones, los movimientos de los tejidos debidos a los cambios de temperatura, al envejecimiento de las fibras y a tratamientos de restauración, pueden producir que sean visibles a simple vista o con ayuda de **iluminaciones rasantes**, donde los rayos de luz se dirigen casi paralelos a la superficie del cuadro, con un ángulo de 5 a 10 grados, detectando craquelados, ampollas, rajas, texturas, etc.

La simple observación directa aporta información sobre el modo de sujeción de la tela al bastidor. También se puede observar texturas y deterioros. Se emplea para documentar gráficamente antes, durante y después, los procesos de conservación y restauración en una obra de arte.

Una técnica particular sería la microscopía estereoscópica y la microscopía portátil para obtener imágenes magnificadas de zonas puntuales de la obra, **macrofotografías** tomadas con lentes de aumento, que permite la observación y nos da información respecto a pinceladas, texturas, mezclas de pigmentos, deterioros, firmas, etc.

- **La imagen ultravioleta**

La fuente de radiación es la lámpara de mercurio o Wood, inventada por el físico estadounidense Robert William Wood (1868-1955) a finales de la década de 1920, conocida como luz negra. Los rayos UV son radiaciones que se sitúan inmediatamente por debajo del espectro de la luz visible (320 nm-400 nm) y tiene la propiedad de provocar fenómenos de fluorescencia.

Su utilidad en el campo de la conservación y restauración es su empleo para obtener información sobre el uso o no de ciertos pigmentos, y para detectar materiales superficiales en los objetos artísticos tanto originales como añadidos (repintes). (Giannini y Roani, 2003).

El uso más extendido de la imagen de fluorescencia ultravioleta es la determinación de la homogeneidad de la aplicación de las capas de barniz, así como las diferencias de espesor y la fluorescencia que generan. A medida que el barniz envejece, su fluorescencia aumenta y esta variación se puede utilizar para comparar la edad relativa de los diferentes barnices que puedan estar presentes sobre la pintura. Este análisis es simplemente cualitativo y no se puede determinar la antigüedad de un barniz únicamente por la intensidad de su fluorescencia.

La imagen ultravioleta tiene una aplicación bastante escasa en el estudio de la capa pictórica. Se basa en la diferente respuesta de los pigmentos a la radiación UV, y son pocos los pigmentos fácilmente identificables de esta manera. El más sencillo es el blanco de zinc, que genera una fluorescencia verde-amarillenta. El problema añadido es que para este estudio la superficie pictórica debe estar limpia tanto de suciedad como de barniz.

- **El estudio radiográfico**

Los rayos X tienen la capacidad de atravesar los cuerpos por su reducida longitud de onda. Colocando una placa fotográfica detrás del objeto, está se impresionará con una imagen de luces y sombras en función de la intensidad de la longitud de onda y de la penetración (Martirena, 1992, pp. 177-224).

Los estudios radiográficos revelan aspectos de la estructura del soporte que están ocultos. En pintura sobre tabla pueden aportar información sobre el número de paneles, sus dimensiones, la presencia de elementos metálicos como clavos, o de elementos de unión como espigas, colas de milano, etc.

También aportan información sobre el estado de conservación, detectando grietas, que generalmente se dan en la zona de unión, y otro tipo de alteraciones e intervenciones que haya podido tener el soporte.

En el caso de pintura sobre lienzo, permiten conocer y visualizar si el lienzo está compuesto por uno o varios fragmentos unidos. Inicialmente, los lienzos se solían unir mediante costura hasta alcanzar el tamaño deseado. En algunos casos estas uniones son difíciles de ver por el anverso, ya que suelen estar ocultas por las capas de preparación y pintura. Las radiografías también permiten visualizar si el lienzo tenía algún tipo de patrón previo, referido a la construcción interna del mismo, la aplicación de parches, los desgarros y, en general el estado de conservación del soporte

La radiografía también aporta información sobre las capas de preparación e imprimación en cuanto a zonas de mayor o menor espesor, distribución de las capas a lo largo de la obra, etc. En algunos casos, también nos da información sobre el dibujo subyacente o preparatorio, sobre todo si éste es inciso. Este tipo de dibujo lo podemos encontrar en la pintura sobre tabla. El dibujo se grababa sobre el yeso con finas líneas. Esto se refleja en la radiografía si se emplearon pigmentos con alta absorción, como el blanco de plomo, para la imprimación. Estos pigmentos se acumulan en el interior de las incisiones dando lugar a zonas de mayor absorción de la radiación que se pueden apreciar en la imagen radiográfica.

La información de los estudios radiográficos sobre las capas pictóricas está relacionada con la densidad de los materiales y su modo de aplicación. También pueden mostrar zonas de intervención anteriores y reutilizaciones. Las intervenciones se reflejan mediante cambios en la densidad de captación de la radiación de los materiales.

- **La reflectografía infrarroja. Estudio del dibujo subyacente**

Los infrarrojos registran una longitud de onda comprendida entre 750 mM y 900 mM, que permite ver otros materiales de capas subyacentes, detectando la existencia del dibujo preparatorio o bosquejos. (Madrona, 2015, p. 492)










Esta técnica se aplica más en pintura sobre tabla, donde se realizaban los dibujos preparatorios con materiales capaces de producir un buen contraste con la capa de preparación. Generalmente, sobre el soporte blanco utilizaban negro carbón en polvo y grafito para pintar a mano o mediante pincel. En estos casos, este dibujo subyacente se puede visualizar mediante la reflectografía infrarroja, siempre y cuando la capa pictórica sea transparente a la radiación infrarroja.

La reflectografía infrarroja también puede proporcionar información sobre modificaciones o discrepancias entre lo proyectado y lo realizado luego en la pintura.

Con esta técnica se pueden diferenciar colores que sean similares a la luz visible y cuya respuesta al infrarrojo sea distinta, de modo que se pueden diferenciar a través de la imagen infrarroja y su manipulación a falso color. Un ejemplo es la diferencia entre la azurita y el lapislázuli. Este último no absorbe radiación infrarroja por lo que en imagen falso color aparece con un tono rojo, mientras que la azurita absorbe la radiación infrarroja y aparece como un azul oscuro.

La aplicación de esta técnica de análisis mediante la *espectrometría* de imagen depende del rango de longitudes de onda que el equipo sea capaz de trabajar. Si el intervalo de longitudes de onda es el del visible, la espectroscopia de imagen aporta información de la superficie de la pintura a través del registro del espectro de reflexión.

Mediante programas informáticos es posible realizar mapas de distribución espacial de los diferentes materiales.

		
Luz rasante.		
		
Luz ultravioleta.		
		
Radiografías.		
		
Reflectografía infrarroja.		
Figura III.22. Técnicas de examen por imagen . Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).		

6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES QUE CONSTITUYEN LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO

Actualmente, los constantes avances en materia de conservación restauración hacen indispensables las contribuciones de las distintas disciplinas científicas para completar y ampliar la diagnosis y tratamiento adecuado a aplicar y así subsanar y ralentizar el deterioro de la obra de arte. A este deterioro contribuye el paso del tiempo, que favorece el envejecimiento de los materiales empleados, acelerado por la contaminación atmosférica y en algunos casos la desafortunada acción antrópica.

Las distintas técnicas de análisis, desde las más tradicionales hasta las más modernas, se seleccionan y aplican en función de la obra y de lo que se quiere conocer y estudiar, complementándose unas a otras para tener un conocimiento amplio del objeto a tratar y un tratamiento sobre este más adecuado a su naturaleza y patologías.

En este sentido, reseño brevemente algunas de las principales técnicas de análisis empleadas en la restauración de la pintura al óleo sobre lienzo para la identificación de los diferentes materiales que la componen.

6.1. Análisis estratigráfico de capas pictóricas

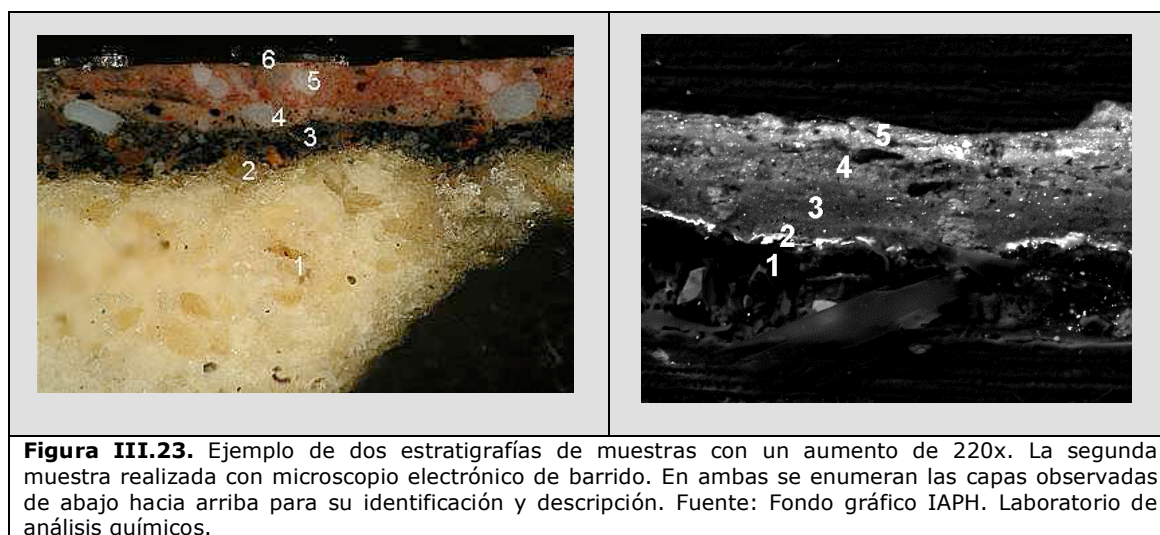
El análisis estratigráfico de capas pictóricas permite identificar los pigmentos y aglutinantes empleados en dicha capa, así como la ejecución y grosor de las capas que componen dicho estrato pictórico, y también la composición de las capas de preparación, de protección, costras, etc.

Una vez localizados y signados los pequeños fragmentos de pintura extraídos de la capa pictórica de la obra (inferiores a 0,5 mm) se embuten en una resina de metacrilato y se cortan y pulen perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones es donde se analizan tanto la capa de preparación como las de pintura.

El método de análisis para la identificación de los pigmentos y cargas es el siguiente:

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) para determinar la secuencia de estratos y el espesor de cada uno de ellos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para determinación de la composición elemental de pigmentos y cargas.

El estudio y descripción la estratigráfica de las muestras se realiza de abajo hacia arriba. (Figura III.23.)



El análisis cualitativo y cuantitativo de sustancias orgánicas como aglutinantes de las capas pictóricas o los barnices empleados se realiza mediante las siguientes técnicas:

- Microscopía óptica con luz polarizada, incidente y transmitida. Luz halógena y luz UV.
- Tinciones selectivas y ensayos microquímicos.
- Microscopía electrónica de barrido – microanálisis mediante espectrometría por dispersión de energías de rayos X (SEM – EDXS).
- Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR por transmisión y FTIR-ATR).
- Cromatografía de gases/Cromatografía líquida de alta resolución – espectrometría de masas (GC-MS). (Figura III.24.).

6.2. Identificación de fibras textiles

Tras la preparación de la sección longitudinal de la muestra para la identificación de las fibras textiles La metodología de trabajo es la siguiente:

- Estudio de la apariencia longitudinal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida.
- Estudio del comportamiento de las fibras frente al reactivo de Schweitzer. (Figura III.25.)

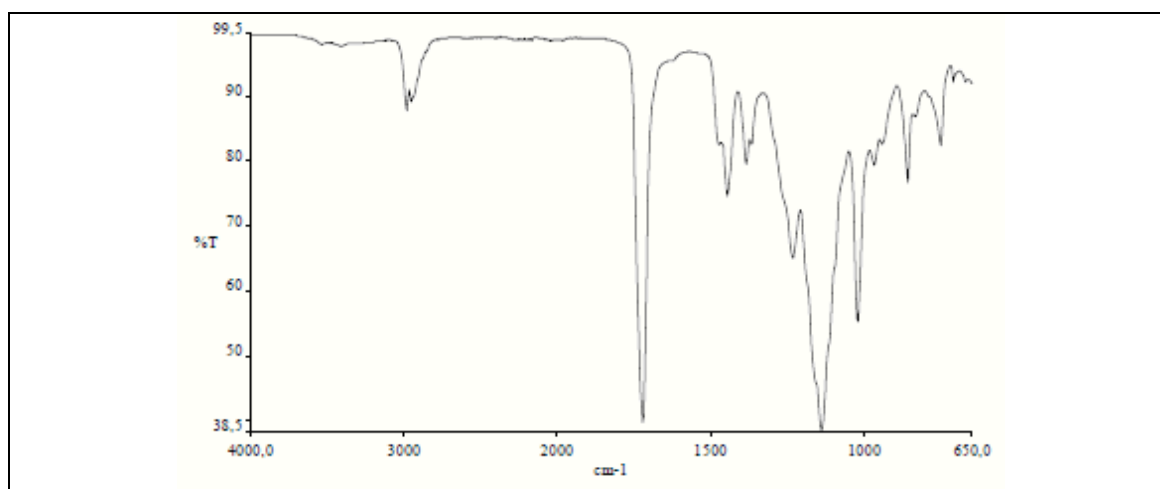
6.3. Técnicas no destructivas para la caracterización y diagnóstico de materiales policromos.

Desde el comienzo de su aplicación en el patrimonio cultural la investigación científica no ha dejado de crecer. La contribución de la ciencia a la disciplina de la conservación restauración ha permitido que los proyectos de investigación científica se hayan desarrollado cada vez con más dedicación, dentro de la interdisciplinariedad que favorece la integración de las diversas ramas del saber.

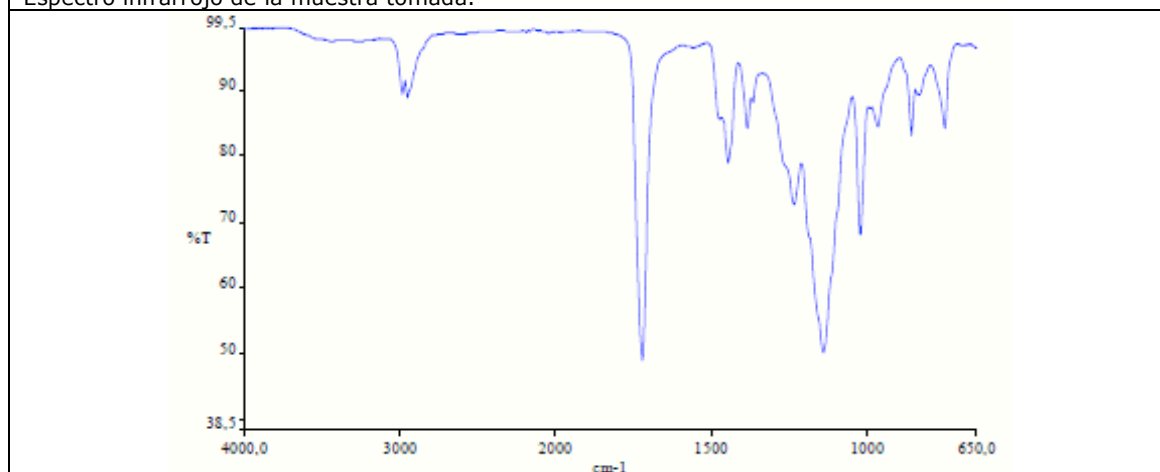
Los últimos avances e innovaciones tecnológicas han puesto a disposición de la conservación del patrimonio cultural un conjunto de técnicas analíticas de gran interés denominadas técnicas no destructivas para la caracterización y diagnóstico de obras de arte.

La aplicación de estas técnicas no destructivas en la caracterización de materiales del Patrimonio Cultural resulta imprescindible hoy en día, ya que permiten conocer la naturaleza de la obra y su estado de conservación sin la toma de muestras que tradicionalmente se viene realizando. De este modo se compatibiliza la necesidad de preservar al máximo la integridad de las obras estudiadas con la de profundizar en el conocimiento material de las mismas. A su vez, permite mejorar el diagnóstico de las obras antes y durante la intervención, proporcionando información de la composición química sin necesidad de transportar los objetos hacia laboratorios y talleres. Esto permite la introducción de técnicas portátiles, no intrusivas y precisas para realizar los estudios, eliminando o minimizando el número de muestras o el transporte de los objetos. En otras palabras, el laboratorio va a los objetos. (De Tagle, 2008, p. 35).

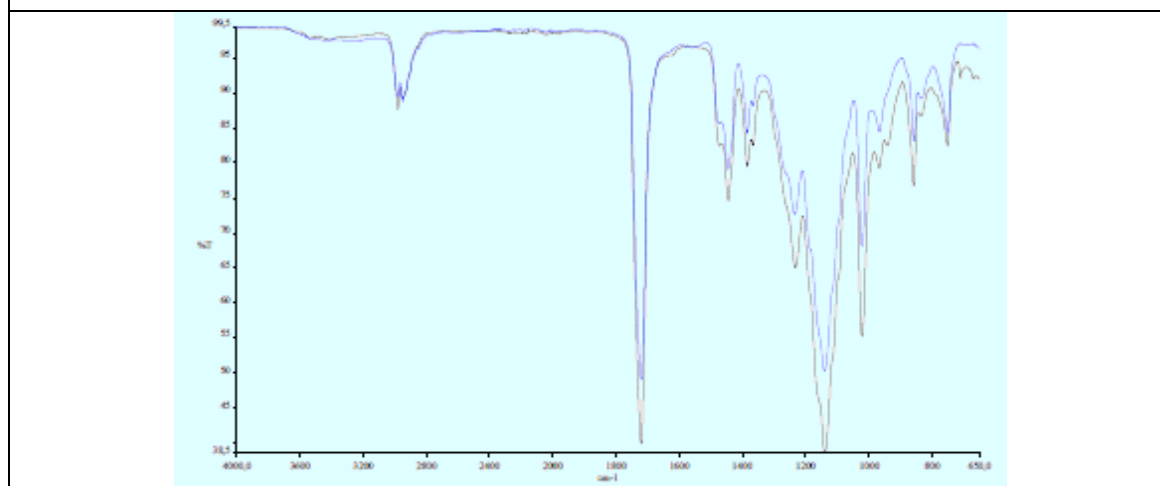
Entre las técnicas de análisis no invasivas y portátiles más empleadas destacan la Difracción de rayos X (DRX) y fluorescencia de rayos X (FRX) portátil para el análisis mineralógico y análisis químico elemental de forma simultánea en un mismo punto y sin toma de muestra.



Espectro infrarrojo de la muestra tomada.



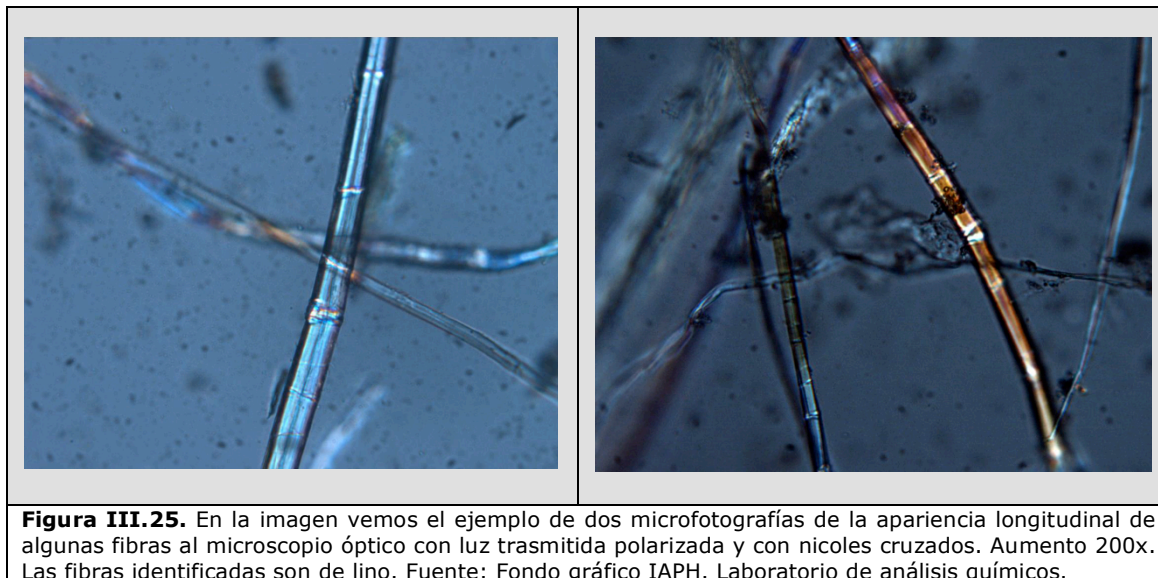
Espectro infrarrojo de Paraloid B 72¹¹², utilizado en restauración de pintura como adhesivo o protectorio.



Comparación de ambos mediante la superposición de los espectros infrarrojos de la muestra (color negro) y el patrón (color azul) para su identificación.

Figura III.24. Ejemplo de Análisis mediante cromatografía de gases y espectrometría de Masas.
Fuente: Fuente: Fondo gráfico IAPH. Laboratorio de análisis químicos.

¹¹² Resina acrílica 100% a base de Etil-metacrilato, empleado como consolidante y protectorio, soluble en cetonas, esteres hidrocarburos aromáticos y clorurados.



6.4. Gases inertes. Tratamiento no tóxico mediante atmósferas controladas

El método más común para la desinfección y desinsectación de bienes culturales en general ha sido la fumigación en cámaras con productos biocidas de alta toxicidad, con el consiguiente riesgo para las personas que lo aplican y que manipulan los objetos una vez tratados. A estos inconvenientes, hay que sumar que con el paso del tiempo se producen alteraciones físico-químicas en los materiales tratados, impregnados de los productos utilizados para su desinsectación.

En contraposición a estos métodos tradicionales, existen tratamientos alternativos para el control de microorganismos e insectos por medios no tóxicos, que permite eliminar por completo poblaciones de insectos destructores de colecciones históricas, así como controlar el crecimiento de microorganismos.

Este método consiste en la aplicación de un gas inerte (argón) en una bolsa herméticamente cerrada que contiene en su interior el objeto infestado. El gas inerte desplaza el aire produciendo un efecto letal en los insectos y microorganismos que se suelen encontrar en las obras de arte. En este proceso es necesario controlar los factores ambientales, como la temperatura, humedad y la concentración de oxígeno en la cámara estanca creada.

Para alcanzar la concentración de oxígeno deseada, hay que aislar el objeto dentro de una bolsa, evitando en lo posible la entrada de oxígeno a su interior. Para ello, se fabrica por termosellado (mediante pinzas térmicas) una bolsa de plástico de baja permeabilidad, adaptando sus dimensiones al tamaño del objeto a tratar. Previamente se practican dos orificios opuestos entre sí en donde se insertan las válvulas, una para la entrada del gas y otra de salida a la bomba de vacío. Esta acción se realiza de forma simultánea con la finalidad de ir sustituyendo la atmósfera inicial por el argón.

Dentro de la bolsa se deposita un termohigrómetro, para controlar la humedad relativa y la temperatura durante el tratamiento, y un absorbente de oxígeno, que facilita el descenso de la concentración de éste en el interior del sistema creado. Mediante una presión suave se introduce el gas en la bolsa, controlando mediante un oxímetro, conectado al sistema, que la concentración de

oxígeno sea inferior a 0,05%. A partir del primer día que se consigue esta concentración, se debe mantener así un mínimo de quince días para que el tratamiento sea efectivo. (Figura III.26.)

La sustitución del oxígeno del aire por el argón elimina todas las fases del ciclo biológico de cualquier insecto y de todos los organismos aerobios que pudieran existir en la obra.

Este sistema de tratamiento tiene múltiples e importantes ventajas:

- No interfiere con los materiales constitutivos del objeto tratado, debido a la naturaleza inerte del gas utilizado.
- No es tóxico para los seres humanos ni contaminante para el medio ambiente, por ser el argón totalmente inocuo.
- Es efectivo frente a los organismos aerobios presentes en la obra.
- Es de fácil aplicación.

Entre los inconvenientes señalar que es un tratamiento curativo pero no preventivo, pues el objeto puede ser atacado de nuevo en un ambiente infestado.

A pesar de que este tratamiento es inocuo, no invasivo y de bajo coste, aun debe ser valorada su eficacia contra los distintos insectos y microorganismos (Caneva, Nugari y Salvadori, 2000, p. 184).



Figura III.26. Ejemplos de desinsectación de obras pictóricas mediante gases inertes. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.

6.5. Identificación de maderas

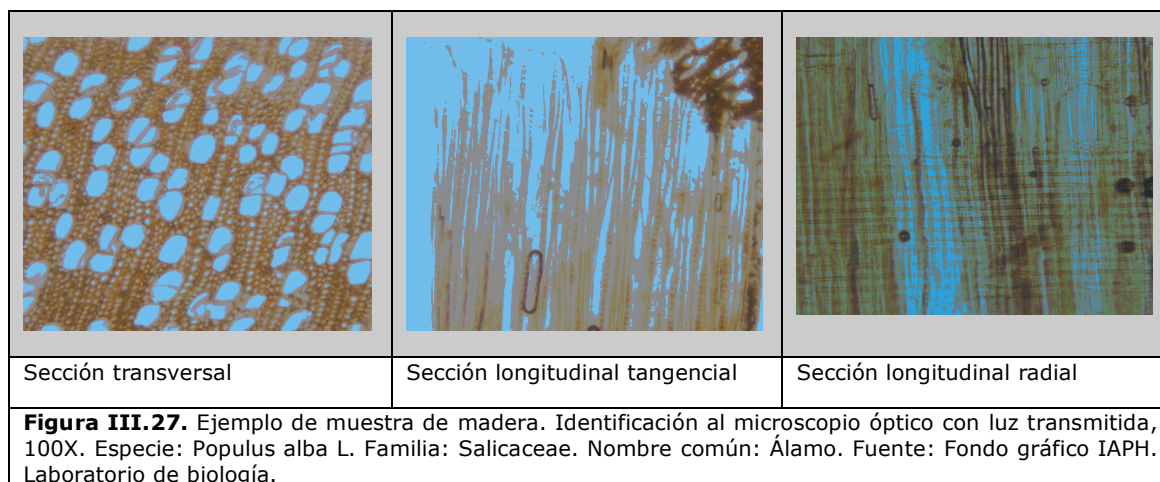
La muestra se identifica mediante el estudio de la madera en función de sus características morfológicas.

El análisis macroscópico se complementa con el microscópico, para asegurar la identificación de la especie, o al menos del género, mediante el estudio anatómico y análisis microscópico de la estructura celular.

Las muestras de madera necesitan una preparación previa antes de su observación al microscopio óptico. Las secciones observadas deben ser: radial, tangencial y transversal, en las cuales se analizan los distintos caracteres anatómicos.

La metodología de análisis es la siguiente:

- Observación previa, mediante luz incidente, de la muestra de madera al estereomicroscopio.
- Preparación de las muestras: puesta en ebullición en agua destilada para facilitar la realización de cortes, mediante bisturí, de las secciones: transversal, longitudinal radial y longitudinal tangencial.
- Observación al microscopio óptico con luz transmitida de las distintas secciones para su determinación.



6.6. Estudio de biodeterioro

El objetivo de este estudio es averiguar qué tipo de deterioro biológico se ha producido en la obra para elaborar el diagnóstico final de la misma.

El deterioro biológico sobre materiales de naturaleza orgánica, está sujeto a una degradación natural que depende de varios factores y, principalmente, de las condiciones ambientales a las que está sometido.

Los fenómenos de degradación de la madera son causados principalmente por diversos organismos con características metabólicas diferentes. Estos agentes de degradación principalmente bióticos (vinculados a seres vivos) aparecen en la







mayoría de los casos vinculados con factores abióticos como la humedad que favorece su desarrollo. Entre los principales responsables del biodeterioro de la madera se encuentran los organismos heterótrofos como hongos, bacterias, e insectos (Liotta, 2000, p. 13). Las bacterias heterótrofas y hongos producen alteraciones como manchas, cambios de color y pérdida de resistencia, mientras que los insectos causan erosión y orificios con la consiguiente pérdida de material.

Entre los insectos que contribuyen al deterioro de los materiales lignarios hay que destacar principalmente la carcoma y las termitas u hormiga blanca.

Para poder aplicar medidas efectivas es necesario identificar e individualizar los agentes de degradación así como las condiciones que favorecen el desarrollo de estos agentes. A esto hay que añadir que la presencia de otras sustancias en las pinturas al óleo sobre lienzo como colas, especialmente las del reentelado, o de otros materiales utilizados en los procesos de restauración del soporte, representan una fuente de nutrición importante que puede aumentar el número de las especies implicadas en el deterioro de la obra, siempre que existan unas condiciones favorables de temperatura y humedad.

Entre las sustancias de las pinturas al óleo sobre lienzo que favorecen el desarrollo de estos agentes de deterioro podemos destacar:

- celulosa, en los lienzos;
- almidón, en la colas para el reentelado de los lienzos;
- gomas, huevo o aceite de linaza, como aglutinante en las pinturas (tempera, acuarela, óleo);
- Sacarosa, glucosa o glicerina, como plastificante en temperas o acuarelas. (Caneva, Nugari y Salvadori, 2000, p. 107).

	
Alteraciones biológicas causadas por insectos xilófagos	
	
Serrín: Excrementos típicos de xilófagos anóbidos, 7 X.	Pupas de anóbidos: <i>Anobium punctatum</i> L. 6X.
	
Élitros de anóbidos: <i>Anobium punctatum</i> L., 7X	Exoesqueleto de adulto de <i>Anobium punctatum</i> L., 15X.
Figura III.28. El análisis entomológico para la identificación de las especies causantes del deterioro se basa en la observación de las alteraciones producidas por insectos y el estudio de sus restos al estereomicroscopio , con la ayuda de bibliografía especializada para su determinación.	

7. TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN LA PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO

A lo largo de los epígrafes anteriores hemos podido constatar la importancia del estudio en profundidad y del conocimiento que debemos tener de la obra de arte para llevar a cabo con éxito los procesos de conservación y restauración que requieren para su perdurabilidad en el tiempo.

Cesare Brandi define la restauración como "el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden a su transmisión al futuro". (Brandi, 1977).

En su definición refleja el axioma de la realidad física, referida a la materialidad de la obra y características físicas, y sus cualidades históricas, estéticas e iconográficas, estudios diferentes que requieren la participación de científicos, restauradores e historiadores entre otros profesionales, todo en pos de la conservación del bien/bienes para las generaciones futuras.

La filosofía brandiana propugna el conocimiento máximo del bien antes de intervenir, estableciendo dos fases diferenciadas: la cognoscitiva y la operativa.

La observación minuciosa de la obra nos dará a conocer todos los datos que necesitamos para evaluar su estado de conservación y actuar bajo la premisa de la "mínima intervención", es decir, llevar a cabo los procesos necesarios y suficientes, minimizando al máximo la incertidumbre a la hora de acometer la intervención que se requiera.

En este sentido, el estudio y la planificación del trabajo garantizan el 90% del éxito en la actuación, alcanzando el 100% si sumamos la calidad que proporciona la asimilación de las buenas prácticas en la ejecución de los tratamientos.

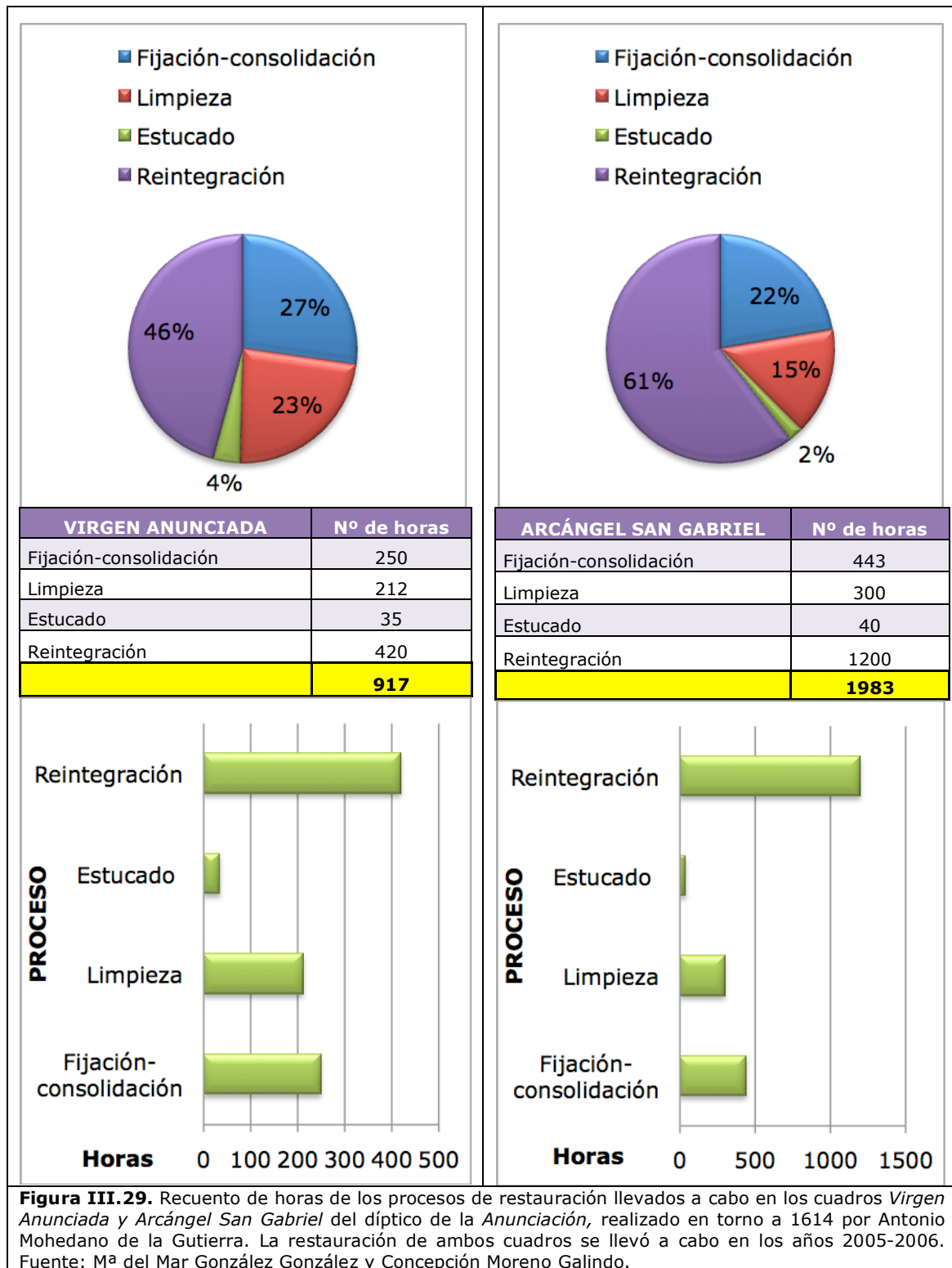
Para ello, debemos partir de tres premisas fundamentales a la hora de plantear una restauración en una obra de arte:

- La **inspección ocular exhaustiva** sobre la obra de todos aquellos estratos y elementos que la componen, desde su ejecución hasta el estado de conservación actual de los materiales constitutivos, las causas y consecuencias de dicho estado, etc. De este estudio, realizado por el técnico restaurador, parte el trabajo interdisciplinar y la participación de otras disciplinas necesarias (Fotógrafos, radiólogos, biólogos, químicos, historiadores, etc.), para corroborar o desestimar las premisas surgidas de esta primera inspección visual, demandar los análisis necesarios para completar el estudio y determinar la actuación a seguir.
- La **historia material** de la obra desde su creación, recopilando toda aquella información documental o de transmisión oral que nos desvele las vicisitudes por las que ha pasado a lo largo del tiempo y como han influido en su estado de conservación. Este estudio requiere de una colaboración estrecha con los historiadores del arte, para cotejar con ellos la información que nos da la propia obra con el apoyo documental, si existe (contratos de compraventa, cambios de ubicación y/o propiedad, actuaciones de conservación documentadas realizadas con anterioridad, etc.).
- El **examen técnico-científico**, que nos permite profundizar en la naturaleza y alteraciones de los materiales, proporcionando aspectos no visibles al ojo humano

mediante técnicas de radiaciones no visibles (UV, IF, RX, etc.) o mediante análisis de laboratorio para caracterización de materiales o identificación de patologías de naturaleza física, química o biológica. El restaurador determinará las muestras a tomar en función de las premisas planteadas, para cotejar los resultados obtenidos y plantear la actuación adecuada en cada caso.

Por otro lado, no podemos olvidar la importancia de documentar todos los procesos antes, durante y después de la restauración en una memoria final de intervención, que incluya toda la información generada por el equipo de trabajo interdisciplinar que directa o indirectamente ha intervenido en los procesos de conservación y restauración de la obra.

A este respecto, he de añadir la importancia de llevar un diario de trabajo, a modo de "cuaderno de bitácora", donde se refleje el material utilizado, tanto fungible como no fungible, la cantidad y proporciones empleadas de algunos de ellos, así como la elaboración de gráficos de la disposición del taller y del recuento de horas invertido en cada uno de los procesos llevados a cabo (Figura III.29). Estos datos constituyen una fuente de información de gran interés para posteriores restauraciones, sobre todo en el caso de restauraciones de grandes formatos, en cuanto a la estimación de tiempo a invertir y el coste de mano de obra, materiales, medios auxiliares, técnicos y analíticos. (Ferrerías y González, 1996, pp. 19-34).



Referente a la actuación en sí de la conservación restauración se pueden resumir en cuatro procesos fundamentales: Fijación/consolidación, limpieza, estucado y reintegración cromática (Figura III.30).

Estos procesos requieren de un protocolo inicial común a los cuatro que incluyen:

- **Información científica previa** necesaria que aporta los análisis científicos de laboratorio químico y/o biológico y los medios físicos de examen empleados, como radiografías o estudios mediante radiaciones infrarrojas o ultravioletas.
- **Test de pruebas**, mediante la realización de ensayos y pruebas necesarias para elegir la más adecuada a las características de la obra a tratar.
- **Documentación gráfica y fotográfica** de las actuaciones previas realizadas.
- **Elección y justificación del método** a emplear.

Este protocolo de actuación unido a la información obtenida en las tres premisas iniciales a la hora de abordar una intervención (Inspección ocular, historia material y examen técnico-científico), determinan los criterios generales y específicos en los que se debe enmarcar la restauración, relacionados en el capítulo II.

7.1. Procesos de actuación

La definición de cada uno de los procesos de actuación y la elección del método adecuado es fundamental a la hora de plantear la restauración:

7.1.1. Fijación y consolidación

Ambos términos están referidos a la aplicación de determinados productos y/o materiales para unir elementos, capas o estratos que componen la obra a tratar (Madrona, 2015).

Mientras que el término "fijación" se utiliza para definir la adhesión entre dichos estratos, el término consolidación se emplea en los casos de cohesión de la estructura interna dañada por un proceso de degradación. En cualquier caso, la finalidad es devolver la unidad matérica a las capas y estratos que componen la obra.

Para ello, es importante elegir el producto y/o material más adecuado en función de la naturaleza de los elementos constitutivos, de las causas de degradación y de su estado de conservación. La idoneidad del producto o material dependerá en gran medida de la metodología de aplicación (fluidez, volatilidad, resistencia al envejecimiento...).

Para la aplicación de los productos necesarios para la consolidación/fijación se suelen utilizarán las siguientes técnicas: impregnación, inmersión, inyección, pulverización, nebulización, goteo, costura etc., que se realizan con las herramientas adecuadas para cada método elegido, según lo requiera la obra.

Entre los materiales adecuados para aplicar estas técnicas se suelen utilizar, entre otros, los siguientes:

- Cera-resinas
- Resinas vinílicas.
- Resinas acrílicas.
- Resinas epoxi.
- Disolventes.
- Adhesivos naturales, vegetales y animales.
- Adhesivos sintéticos y semisintéticos.
- Papeles de diferentes tipos: secante y papel japonés.

- Melinex y reemay.
- Hilos y tejidos.
- Pinceles/brochas de pelo natural o sintético, agujas, espátula térmica y pesas.
- Etc.

7.1.2. Limpieza

El proceso de limpieza incluye todas aquellas operaciones encaminadas a retirar los depósitos superficiales y elementos añadidos ajenos a la obra que perjudican la conservación de la misma y que impide su correcta lectura formal y estética.

Para elegir el método de limpieza más adecuado a cada caso, es necesario tener en cuenta una serie de circunstancias y características, tales como la naturaleza de la superficie a limpiar y la del depósito a retirar, así como el estado de conservación de ambas. Del mismo modo, se deben considerar aspectos fundamentales del medio a utilizar, como los parámetros de solubilidad, toxicidad, poder de penetración y de retención en los estratos y elementos constitutivos o los posibles residuos que pueda dejar en la obra (Gómez, 1994).

Las técnicas de aplicación en el proceso de limpieza se podrían agrupar en cuatro:

- *Limpieza en seco*. En esta técnica no se emplea ningún medio acuoso ni disolvente. Se realiza con instrumentos mecánicos y equipos específicos, que actúan sobre los depósitos a retirar, sin alterar la composición de los materiales constitutivos de la obra. Esta técnica engloba la limpieza superficial por aspirado, la limpieza mecánica o la limpieza con gomas de borrar. Debe realizarse con sumo cuidado para no dañar la superficie a tratar con los instrumentales empleados, como equipos de aspiración, cepillos y brochas, herramientas específicas, gomas, herramientas de corte, equipos específicos y otros instrumentales adaptados a las necesidades de la obra.

- *Limpieza química*. La base es la aplicación de un disolvente o mezcla de disolventes sobre los depósitos o elementos ajenos a eliminar, por medio del cual estas sustancias se reblandecen y se pueden retirar, dejando a la vista la superficie a conservar. El procedimiento consiste en la aplicación del disolvente con hisopo o con brocha en el caso de gel, esperar el tiempo necesario de actuación, previamente medido en el test de solubilidad, y retirar los depósitos ajenos junto con los restos del medio empleado. Es conveniente neutralizar con otro disolvente de baja toxicidad y limpiar perfectamente la superficie para que no queden restos. Se lleva a cabo mediante disolventes o mezcla de disolventes en distintas proporciones, espesante y otros medios adecuados a la naturaleza de los estratos o capas a retirar.

- *Limpieza acuosa*. Este tipo de limpieza se basa en la aplicación de agua sobre el depósito o elemento ajeno a eliminar, por medio de la cual estas sustancias se reblandecen para poder retirarlas, dejando a la vista la superficie a conservar. El método de limpieza acuoso consiste en la impregnación con agua por aplicación local, humectando con un hisopo, tamponando e intentando que la mancha sea absorbida por un papel secante o mediante la aplicación de vapor. La aplicación de agua sobre los depósitos de suciedad a eliminar se realiza mediante brocha, pincel o esponja y una vez reblandecida se retira con la ayuda de espátula o bisturí.

- *Limpieza con láser*. Se basa en la incidencia de pulsos de luz láser Nd: YAG (neodimio YAG) sobre la superficie a eliminar mediante un equipo de emisión de

laser. Estos depósitos se eliminan cuando se incide con la energía suficiente. La limpieza con Láser es todavía un método muy experimental en pintura al óleo sobre lienzo, por lo que se deben extremar las precauciones si se decide elegir este procedimiento. Como pauta general, para realizar los ensayos, se debe probar desde la mínima energía e ir aumentando muy progresivamente. También se probará con la variación de la distancia del palpador a la superficie.

7.1.3. Estucado

El estucado consiste en la reintegración de las lagunas de preparación y película pictórica presentes en la superficie de una obra a base de estuco o masilla. En algunos casos, además de nivelar con el resto de la superficie dicha pérdida, el estucado sirve para reforzar bordes, corregir imperfecciones, rellenar orificios, fisuras o grietas contribuyendo a la estabilidad estructural y la unidad estética de la obra.

La elección del método más eficaz para llevar a cabo un proceso de estucado depende de la naturaleza y textura del soporte a estucar que determinará la técnica de aplicación y las características más idóneas del estuco. (Fuster y otros, 2004).

Se pueden emplear tanto materiales tradicionales realizados con productos naturales, como es el caso de las colas animales, como otros de características sintéticas. En cualquier caso, el estuco debe cumplir una serie de requisitos para que sea eficaz:

1. Estabilidad físico-química y biológica.
2. Reversibilidad.
3. Compatibilidad con los materiales de la obra.
4. Facilidad de aplicación.
5. Mínima contracción o agrietamiento durante su secado.
6. Facilidad de nivelación y pulido.
7. Dureza adecuada.
8. Ductibilidad.
9. Buena adhesión al soporte.

El estuco se puede aplicar por inyección, vertido, espatulado o a pincel, y dependiendo de la morfología de las lagunas y de la naturaleza del soporte se utilizarán distintos tipos de estucos.

El llamado estuco tradicional está compuesto de un aglutinante (cola animal) y una carga (sulfato de calcio). En este caso, en el proceso de estucado se deben determinar las proporciones adecuadas de cola y sulfato cálcico para que, una vez que ha fraguado, su dureza y elasticidad sean las adecuadas. En ocasiones se le puede añadir una emulsión acuosa de un polímero acrílico para conseguir una mayor elasticidad y adhesión.

Generalmente, y como paso previo a la realización de la fase o proceso de estucado, es necesario preparar la superficie en la que se va a aplicar, ya sea mediante una limpieza, la impregnación con agua para humectar la zona, la aplicación de cola diluida con pincel o el rayado de la superficie de soporte para facilitar el agarre o sujeción del estuco.

En la mayoría de los casos es aconsejable no aplicar capas muy gruesas pues lo normal es que se agrieten. Conviene ir aplicando el estuco en capas sucesivas, dejando que sequen entre ellas. En cualquier caso, el estuco no debe ser más rígido que el soporte para que no se produzcan grietas en los cambios

dimensionales del soporte de tela por las fluctuaciones de la temperatura y humedad del ambiente.

Dado que suele mermar, se aplica de tal manera que rebase ligeramente el nivel superficial de la laguna. Una vez seco se nivela alcanzando por regla general el nivel de la superficie original que lo rodea, si bien en ciertos casos el criterio a aplicar es el de bajo nivel para contribuir a la diferenciación de la zona reintegrada. Para llevar a cabo esta operación se utilizan bisturí, esponja húmeda y lijas de distinto gramaje, para finalizar con las de gramaje más fino hasta alcanzar el nivel de la policromía original.

En función de la obra y de las características de la laguna se pueden incorporar pigmentos o tierras naturales para aproximar cromáticamente el estuco al color de la preparación base original.

Concluido el proceso se puede aislar aplicando una resina acrílica en agua destilada para que no absorba el color de la reintegración cromática posterior.

Los materiales que se suelen utilizar en esta fase de estucado son:

- sulfato de calcio
- cola animal
- acetato de polivinilo
- resinas sintéticas
- carbonato de calcio
- tierras naturales
- lijas
- pinceles/brochas
- espátulas
- jeringas

7.1.4. Reintegración cromática

El proceso de reintegración cromática consiste en la restitución de las zonas perdidas a través del color para restablecer la unidad estética en la capa pictórica o policromías.

Las técnicas más adecuadas para la aplicación del color son aquellas que mediante la mezcla de diferentes colores básicos son captadas por el ojo humano como un color único desde lejos y muy evidentes desde una distancia más corta. Para ello se utilizan el punteado, *tratteggio*, rigatino, estarcido, veladuras, tinta plana (recogidas en las Cartas de Restauro o Textos internacionales ya comentados en el capítulo II de este trabajo) u otras técnicas que la obra requiera.(Nicolaus, 1999, pp. 290-295).

Otra de las técnicas es la llamada *reintegración invisible* que se realiza cuando existen factores de referencias suficientes para integrar miméticamente el color y la percepción óptica de diferenciación es mínima. Actualmente pueden ser localizadas dichas reintegraciones mediante la aplicación de luz ultravioleta.

Independientemente de la técnica seleccionada, los materiales han de ser estables, compatibles y reversibles. Los más adecuados para aplicar estas técnicas son los siguientes:

- Técnicas en base acuosa: acuarelas, témperas, gouache, acrílicos y pigmentos minerales.

- Técnicas en seco: pigmentos inorgánicos, polvo de plata, grafitos, y lápices de acuarela.
- Técnicas en base sintética o en diluyentes aromáticos: pigmentos con aglutinantes como resinas acrílicas, barnices y fijativos u otros disolventes.
- Técnicas de tintura con pigmentos sintéticos.

Todas estas técnicas se pueden llevar a cabo mediante pinceles de pelo natural o sintético.

En la mayoría de los casos, tras la reintegración acuosa realizada en las pinturas al óleo sobre lienzo, se aplica un protectivo o barniz para continuar con la reintegración de las lagunas mediante pigmentos al barniz. En algunos casos se aplica un barniz pulverizado final como protección de la película pictórica y en función del brillo o matiz superficial de la pintura original.

Los cuatro procesos descritos generalmente se desarrollan en el orden en el que se han expuestos (fijación/consolidación, limpieza, estucado y reintegración cromática) y se aplican en los distintos elementos que componen una pintura al óleo sobre lienzo (bastidor, soporte de tela, preparación y estrato pictórico). Pero hay casos en los que es necesario alterar este orden, en función del elemento en el que actuemos y del estado de conservación en el que se encuentre. Por ejemplo, en algunos casos es necesario realizar una limpieza de la película pictórica antes de fijar la misma y consolidar el soporte de tela, debido al grosor de los repintes o de los depósitos superficiales y elementos extraños adheridos al reverso, lo que obliga a una limpieza de la película pictórica para una mejor penetración del adhesivo a la hora de fijarla y, por otro lado, una limpieza del reverso antes de proceder a la consolidación del soporte mediante el reentelado.

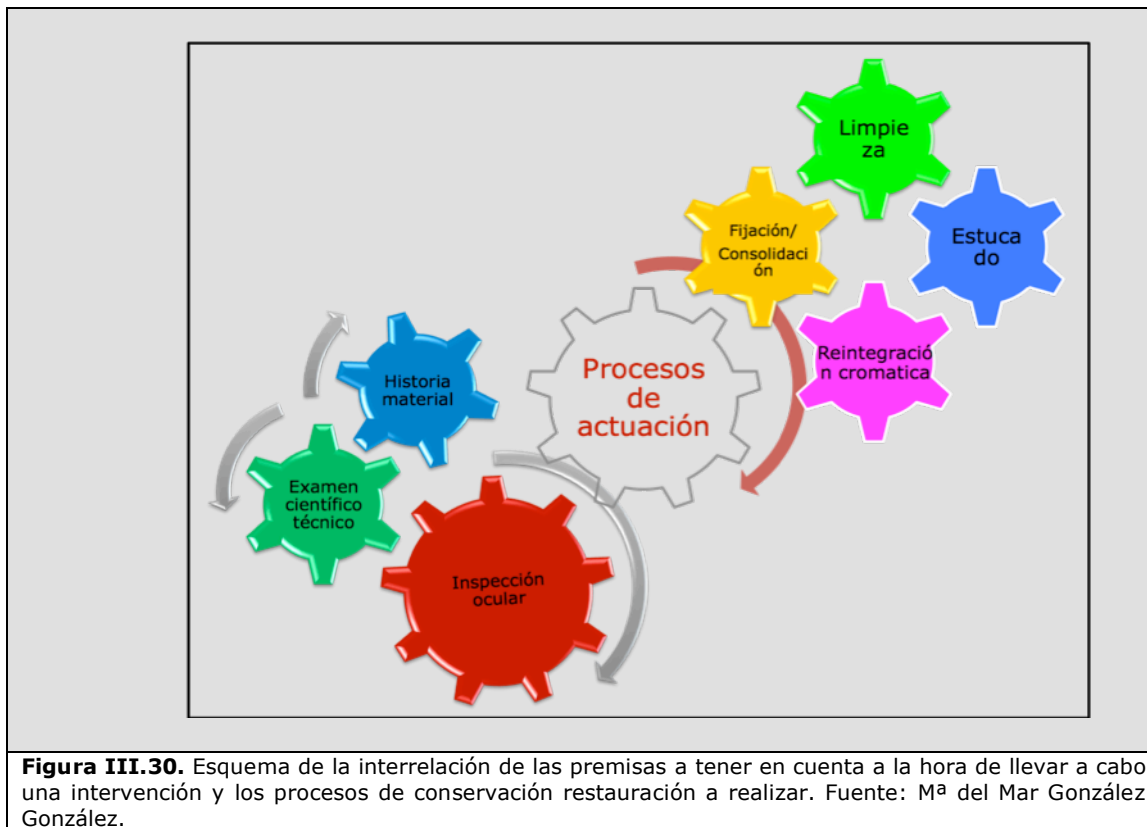


Figura III.30. Esquema de la interrelación de las premisas a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo una intervención y los procesos de conservación restauración a realizar. Fuente: M^a del Mar González González.

Independientemente del orden que deba llevar o no los procesos descritos, analizaremos a continuación las actuaciones mínimas y necesarias que se deben tener en cuenta para llevar a cabo una intervención total o parcial en una pintura al óleo sobre lienzo, objeto de este trabajo.

7.2. Tratamiento

Finalizada la fase cognoscitiva, que nos permite conocer la obra en profundidad desde el punto de vista técnico, histórico y analítico, se inicia la fase operativa, desarrollando la propuesta de tratamiento planteada en función del estado de conservación de la obra estudiada.

7.2.1. Estudio técnico del ligamento de los tejidos

Como ya hemos comentado, la fabricación y uso de los tejidos se desarrolla desde la antigüedad, pero en este punto nos centraremos en el estudio de los ligamentos de los tejidos más utilizado como soporte pictórico desde el siglo XVI: el tafetán y la sarga (Figura III.31).

Para el estudio de la construcción interna del tejido es importante conocer los siguientes conceptos:

Urdimbre: Conjunto de hilos longitudinales de una tela.

Como nota general suele ser siempre más delgada que la trama, los hilos tienen más torsión y más densidad.

Cada uno de los hilos que componen una urdimbre, es el hilo de urdimbre y a veces se denomina simplemente *hilo*.

Trama: Conjunto de hilos dispuestos transversalmente respecto a los hilos de urdimbre.

Cada uno de los hilos que componen una trama se denomina *pasada*.

Torsión: La torsión de los hilos viene indicada por las letras **S** ó **Z**. Según la inclinación de la torsión, se corresponderá al trazo de estas letras.

Densidad: La densidad de un tejido es el número de tramas y urdimbres que contiene 1cm² de tela.

En el telar los hilos de la urdimbre están extendidos en sentido vertical, y el hilo de trama es el que teje, conformando el tejido y los *orillos* (Figura III.32).

En aquellos casos en los que la tela carece de orillos, podemos distinguir la trama de la urdimbre aplicando ciertos criterios, como:

- Grosor: por lo general, los hilos de la urdimbre son más finos que los de la trama.
- Torsión: es más pronunciada en la urdimbre que en la trama.
- Ondulación de los hilos: más pronunciada en los hilos de la trama.
- Densidad: la urdimbre tiene mayor número de hilos por cm²

Las combinaciones de cruces perpendiculares de la urdimbre y de la trama son conocidas como los ligamentos de base y/o "armaduras". El ligamento de un tejido es la forma de entrelazarse las tramas y las urdimbres.

Los tejidos con un ligamento abierto resultan menos resistentes que los de ligamento muy cerrado, ya que recogen más suciedad y más contaminantes biológicos entre sus fibras, creando de este modo condiciones de alto riesgo.

Cuando existe la misma torsión entre los hilos de trama y urdimbre los tejidos son más resistentes que cuando no son iguales. Además, las roturas en los primeros son más limpias que en los segundos.

7.2.1.1. Representación gráfica de ligamentos

El estudio de los ligamentos se realiza según el modelo de clasificación y representación gráfica creado por el CIETA¹¹³. (Figura III.33.)

La técnica de cruzamiento de los hilos en las telas simples son fáciles de representar, pero cuando los tejidos los conforman varias tramas y urdimbres es necesario simplificar las representaciones gráficas, mediante un sistema organizado y aprobado de acuerdo a unas normativas comunes a todos los países de forma que todos los estudiosos e investigadores de la materia tengan el mismo criterio.

En general se utilizan dos métodos de **representación**.

- Método denominado *representación en cuadrícula*.

Se representa en cuadrícula. Cada columna de cuadritos verticales corresponde a un hilo y los reglones horizontales de estos cuadritos representan las pasadas. Para indicar que un hilo pasa por encima de una pasada, se marca el cuadrado en negro. Los cuadritos en blanco indican lo contrario, o sea, que el hilo pasa por debajo de la pasada correspondiente (Figura III.34, III.35, III.36 y III.37).

- Método denominado *a la lionesa o método lionés*.

Los hilos de urdimbre son representados por líneas verticales y las tramas por líneas horizontales. El alza de un hilo de urdimbre se materializa por un punto situado en la intersección con la trama. Cuando un hilo de urdimbre pasa sobre pasadas de trama consecutivas, los puntos se pueden unir entre sí formando lo que se denomina flota de urdimbres.

Ambos métodos tienen sus ventajas: La representación en cuadrícula ofrece una gran rapidez de representación mientras que el método lionés permite diferenciar los hilos según su grosor, densidad o su función técnica.

En ambas representaciones la urdimbre siempre se numera en números árabes y se cuenta de izquierda a derecha, mientras que la trama se indica con números romanos y se cuenta de abajo arriba (Figura III.38).

Todas estas representaciones se complementan con un corte transversal que muestra las tramas en sección, bajo la forma de pequeños círculos y los hilos de urdimbre, bajo la forma de líneas ondulantes que pasan alrededor de ellos.

Actualmente se suele utilizar un tercer método de representación muy explicativo del ligamento, mediante programas de tratamiento de imagen informáticos, donde los hilos se representan mediante pequeños cilindros verticales y horizontales, facilitando el cruzamiento de los hilos de una forma muy figurativa. Este sistema funciona muy bien cuando existen muchas superposiciones de tramas tan frecuentes en los tejidos complejos y la representación mediante los otros dos métodos es confusa y dificultosa.

¹¹³Esta Institución ha recopilado todos los tipos de ligamentos siguiendo un modelo único que se encuentra al alcance de todos, a pesar de la diversidad de idiomas, debido a que cada denominación técnica de un ligamento tiene su traducción exacta en nueve idiomas, la cual es reconocida y aceptada como válida desde la asamblea General del CIETA de 1957.

7.2.1.2. Clasificación textil

La clasificación textil surge en función de las características del ligamento, que puede ser simple o compuesto, siendo los primeros los más utilizados en la pintura al óleo sobre lienzo.

El **ligamento simple** es regular y se forma mediante el tisaje del mismo en el telar. Los hilos de la urdimbre se colocan en el telar longitudinalmente y paralelos entre sí, formando un plano. En este plano se elevan parte de los hilos formando un ángulo o calada, por la que pasa la lanzadera con el hilo de la trama en dirección transversal al tejido. La trama es empujada por el peine hacia la parte ya formada del tejido y queda fijo al formarse una nueva calada en sentido inverso en la que los hilos de urdimbre antes elevados pasan a la posición baja y viceversa.

Entre los ligamentos simples destacan el tafetán y la sarga.

Tafetán.

Es el ligamento más básico que se limita a dos hilos de urdimbre y a dos pasadas de trama, según el cual los hilos pares e impares alternan a cada pasada por debajo y por encima de la trama. Entre sus variantes destaca como más habitual el **Gros de Tours**, con acanalado horizontal de dos o más pasadas¹¹⁴.

Sarga.

Este ligamento se caracteriza por la formación de una diagonal, mediante el salto escalonado de un hilo de urdimbre hacia derecha o izquierda de cada pasada de trama. Existen múltiples variantes de sarga según el número de hilos que salte en cada curso de ligamento, dando lugar a múltiples variantes denominadas *espiguilla*.


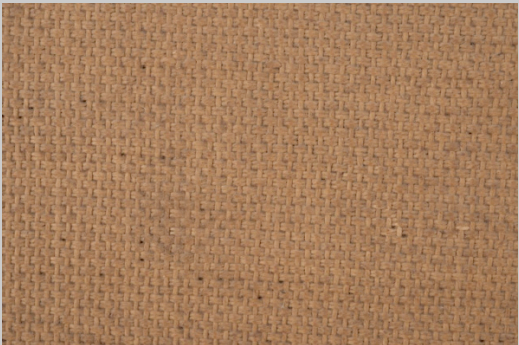

Satén o Raso.

Ligamento formado por bastas de urdimbre que pasan por encima de al menos cuatro hilos de trama constituyendo una superficie lisa que no deja ver más que bastas¹¹⁵. Debido a eso y a su aspecto escalonado, algunos lo consideran como un ligamento derivado de la sarga (Toca, 2004, p. 63).

Los **ligamentos compuestos** son tejidos decorados con dibujos más o menos complejos mediante cruzamientos de urdimbre y trama, que requieren procedimientos especiales de fabricación, mecánicos o manuales, para emplear hilos de formas diferentes y cambiar los dibujos en distintas zonas de la pieza de tela. Estos ligamentos labrados generalmente constan de varias tramas y urdimbres y se realizan sobre un fondo de ligamento simple, que en ocasiones se interrumpe, para realizar la decoración.

¹¹⁴En 1469 se traslada a Tours una gran fábrica de seda que fabrica el famoso Gros de Tours en seda. Es un ligamento muy frecuente y reconocido por su resistencia, brillo y base de ligamentos compuestos.

¹¹⁵Basta: paso de un hilo de urdimbre por debajo o por encima de varias tramas contiguas o de una trama por debajo o por encima de diversos hilos contiguos.

	
Tafetán	Gros de Tours
	
Sarga	
Figura III.31. Diferentes telas de lino utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M ^a del Mar González González.	

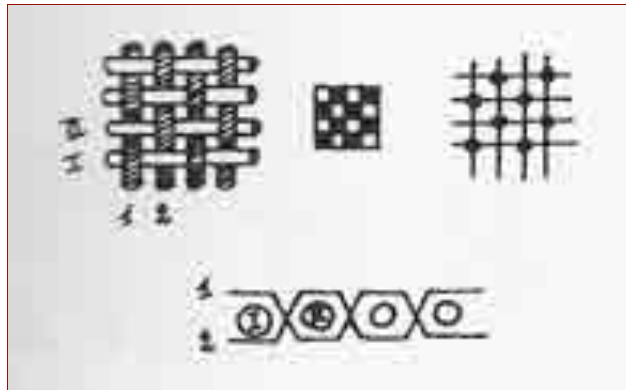
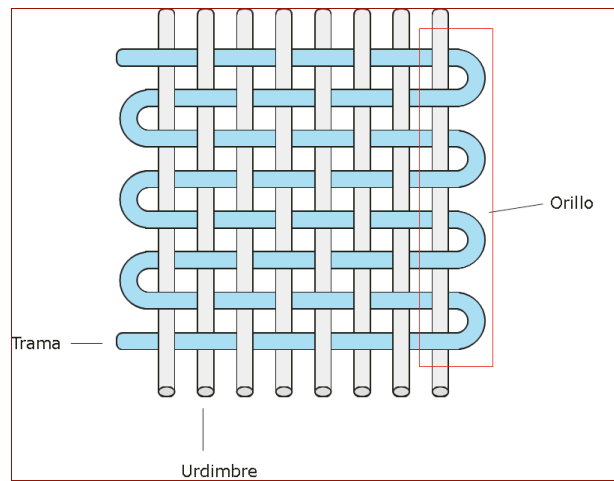
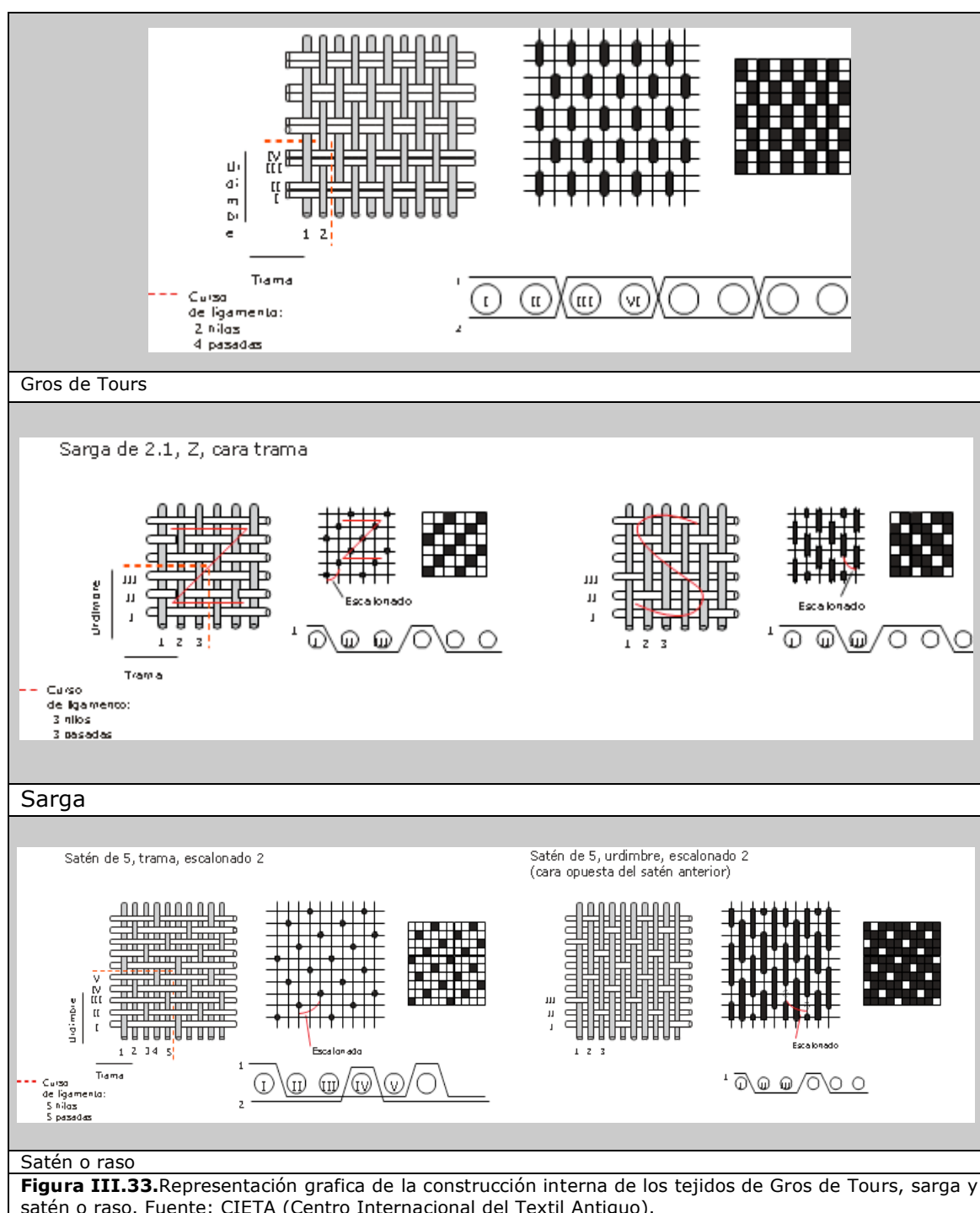


Figura III.32.Representación grafica del ligamento de tafetán. Disposición de la trama, la urdimbre y el orillo de la tela .Fuente: CIETA (Centro internacional del textil antiguo).y fondo gráfico IAPH.



Satén o raso

Figura III.33. Representación gráfica de la construcción interna de los tejidos de Gros de Tours, sarga y satén o raso. Fuente: CIETA (Centro Internacional del Textil Antiguo).



Contextura:

Calificación técnica: Rombo Complejo.

Urdimbre:

Proporción: Una sola urdimbre

Materia: Lino, 1 cabo. Torsión en Z. Crudo

Reducción: 17 hilos por cm.

Trama:

Proporción: Una sola trama

Materia: Lino, 1 cabo. Torsión en Z. Crudo

Reducción: 16 hilos por cm.

Figura III.34. Representación gráfica del tejido original. Fuente: Análisis del tejido de dos muestras procedentes de la tela y el forro del cuadro del Greco "Entierro del Conde de Orgaz", conservado en la iglesia de Santo Tomás de Toledo, realizado por María Socorro Mantilla de los Ríos y de Rojas. En *Informes y trabajos del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte 13*, editado por el Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte; Ministerio de Cultura. Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y museos. Madrid, España. 1977. p.p. 91-98.



Figura III.35. Construcción interna del tejido original que se puede apreciar tras la pérdida de preparación y película pictórica. Pertenece a la obra *Animas del Purgatorio*. Obra anónima ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.



Anverso y reverso de la muestra de tela extraída.

Figura III.36. Muestra de tela de sarga tomada del borde del ángulo inferior derecho de la pintura al óleo sobre lienzo del cuadro titulado *Animas del Purgatorio*. Obra anónima ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.

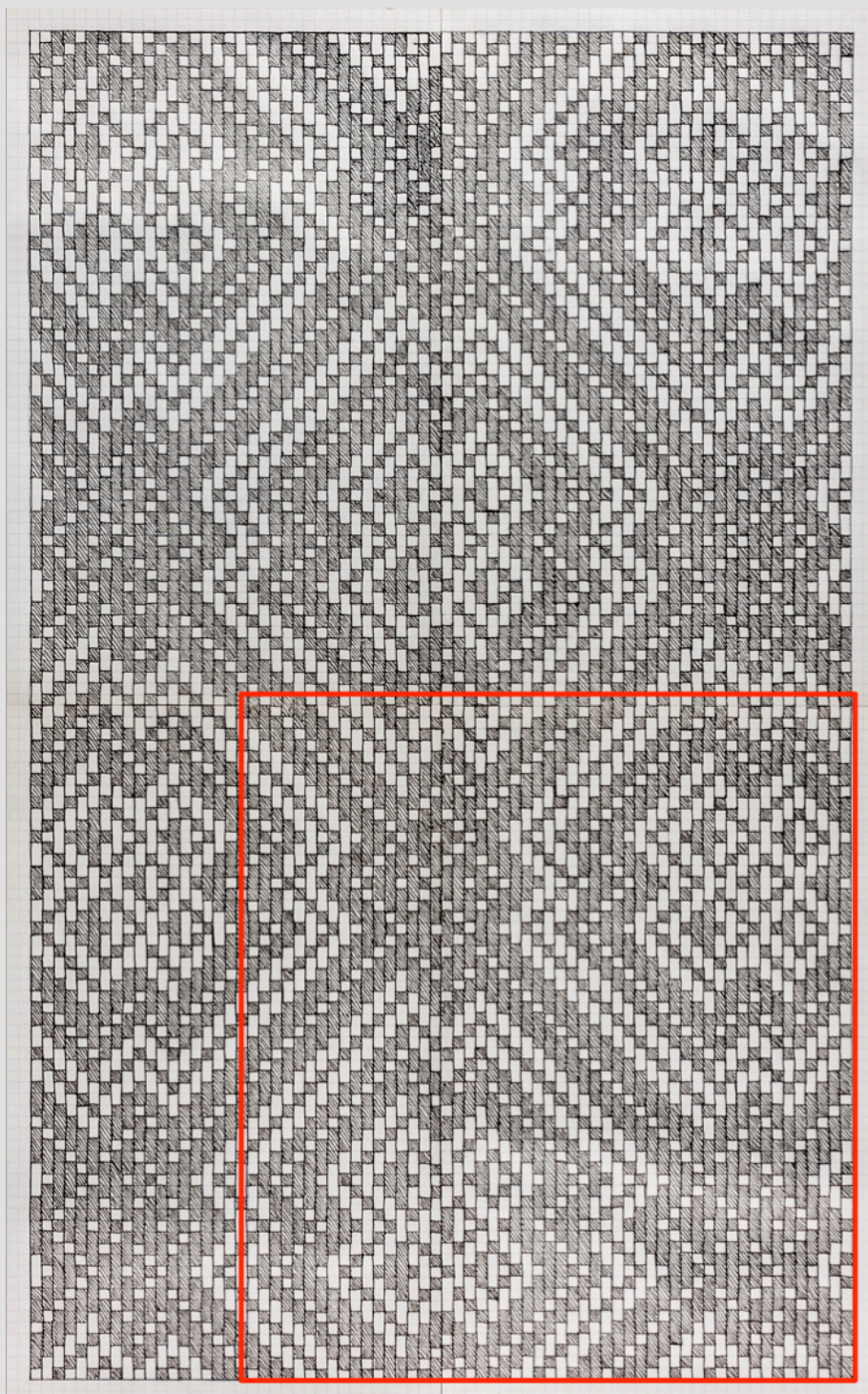
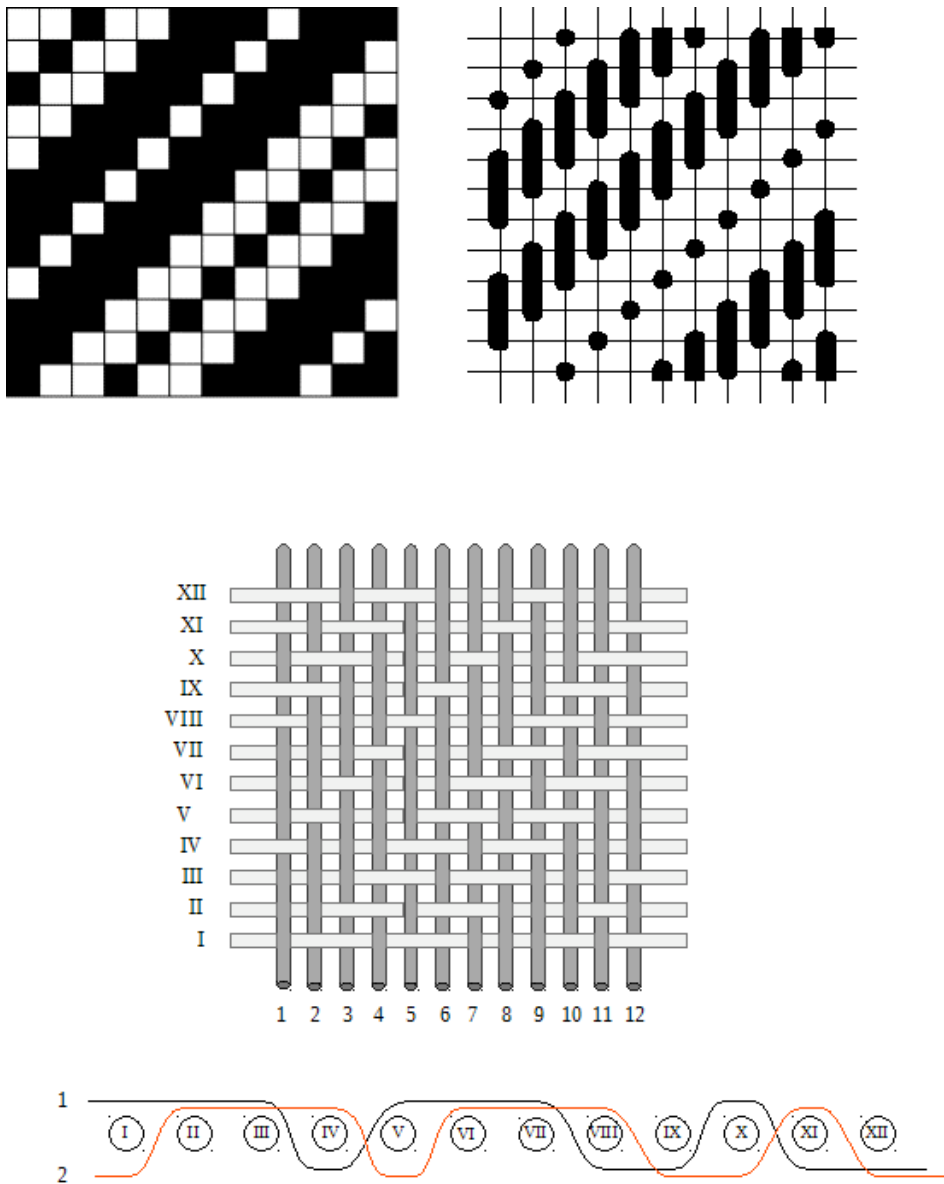


Figura III.37. Representación de la construcción interna del tejido de la muestra extraída del soporte del cuadro *Ánimas del Purgatorio* (Figura III.32). Módulo básico de repetición marcado en rojo. Fuente: M^a del Mar González González.



DATOS TÉCNICOS

Ligamento base: Sarga de 3.1.3.2.1.2.

Clasificación Técnica: Ligamento de rombos complejos, base sarga de 3.1.3.2.1.2.

- Urdimbre:

Proporción: 1 urdimbre. sin teñir, múltiples cabos
Materia, torsión, color: Lino, sin teñir, múltiples cabos con torsión en Z.
Densidad: aprox. 25-26 hilos de urdimbres por cm.

- Trama:

Proporción: 1 trama
Materia, torsión, color: Lino, sin teñir, dos cabos retorcidos en Z.
Densidad: aprox. 20-21 pasadas de tramas por cm.

Figura III.38. Estudio de la contextura del tejido de la muestra de tela extraída del cuadro *Ánimas del Purgatorio* (Figura III.32). Fuente: M^a del Mar González González y Carmen Ángel Gómez.

7.2.2. Tratamientos previos en la película pictórica

Antes de manipular e iniciar los tratamientos sobre el soporte pictórico, es necesario estudiar el estado de conservación de la película pictórica para proteger las zonas coincidentes con la superficie del reverso sobre las que se va actuar (protección total o parcial de la pintura) y fijar aquellas zonas de pintura que hayan perdido su cohesión o consistencia por diferentes causas: exceso de humedad y/o temperatura.

Para la elección del material para subsanar estos daños debemos tener en cuenta:

- Compatibilidad con los materiales de la pintura
- Reversibilidad
- Capacidad de penetración
- Viscosidad
- Transpiración
- Tiempo de secado
- Contracción y

..No alterar el aspecto de la obra

La protección puede ser total o parcial, pero en ambos casos podemos distinguir entre **fijación y protección** o empapelado.

La fijación consiste en adherir las capas pictóricas levantadas o en peligro de desprendimiento. En algunos casos estos levantamientos también afectan a la preparación e imprimación.

Estos defectos de adhesión están producidos por golpes o accidentes fortuitos o por la incidencia de los agentes ambientales en los distintos materiales que componen la obra.

Dependiendo de la naturaleza del material y el tipo de incidencia se manifiestan dichos levantamiento en escamas, ampollas o cazoletas.

La elección del adhesivo (naturales o sintéticos) viene determinada por la naturaleza de los materiales de la zona a tratar, mientras que la elección del papel (tissú/papel japonés, seda o melinex) ira en función del método a aplicar. (Figura III.39 y III.40)

La metodología de actuación es la siguiente:

- En los casos de levantamientos en grietas, ampollas o cazoletas:

- Limpieza de la zona a fijar.

- Aplicación de un humectante mediante pincel o jeringuilla.

- Aplicación del adhesivo.

-Retirada del adhesivo sobrante.

- Colocación del papel presionando ligeramente con ayuda de espátula térmica a través de papel Melinex.

- En los casos de pulverulencia de la capa pictórica se aplica el adhesivo a través de un papel poroso como el tissú o papel japonés.

- En los casos de protección o empapelado de la película pictórica:

- Aplicación del adhesivo, muy rebajado para no producir arranque en la película pictórica, directamente sobre ella o a través del papel en el caso de existir pulverulencia.

Adhesión de papeles o gasa sobre la pintura (Cuando es necesario trabajar en toda la superficie del soporte y en el caso de reentelados donde no se utilice la mesa caliente)

....Corte de los papeles mediante plegado y rasgado, no utilizando tijeras para evitar aristas y bordes.

Tamaño de los papeles fácilmente manipulables.

Evitar montaje de los bordes entre papel y papel en los rostros de la figuras para no crear marcas al ejercer presión en el proceso de reentelado.

En ambos casos, para la eliminación de los papeles de protección o fijación de la película pictórica, aplicar humedad o el disolvente correspondiente en función del adhesivo empleado (natural o sintético).

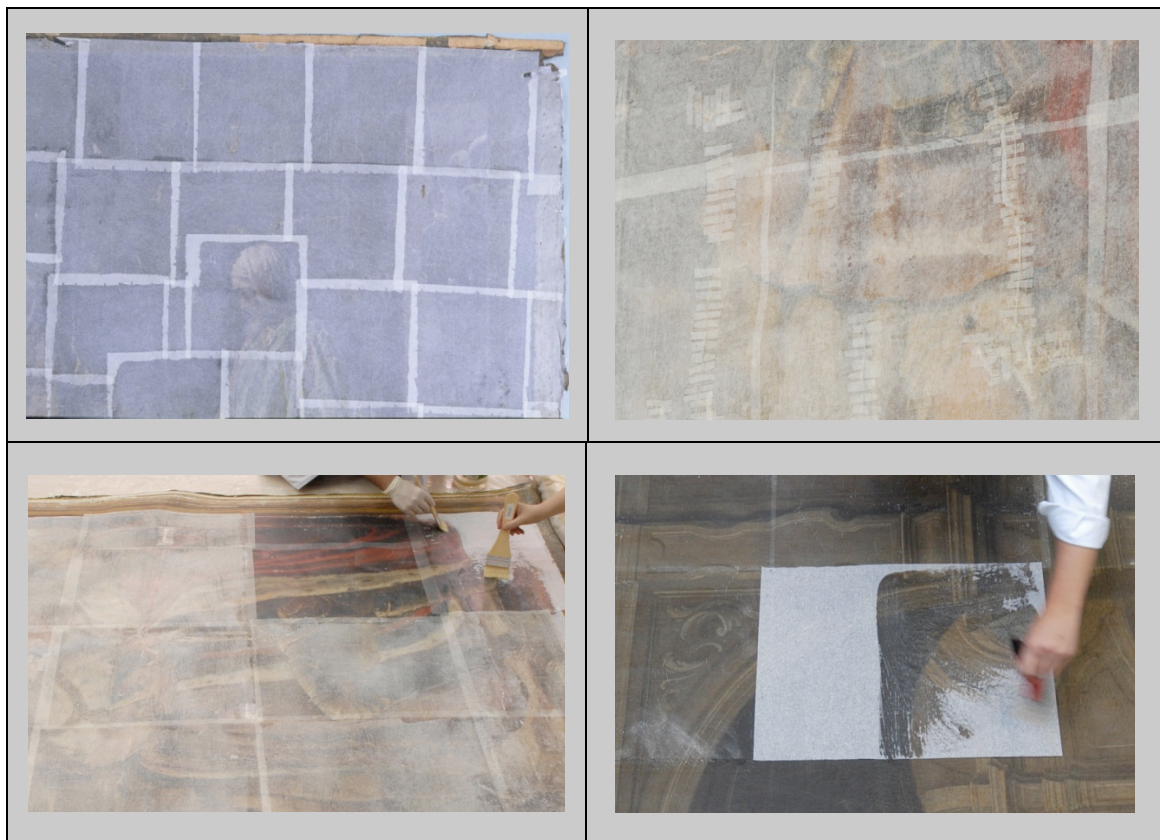


Figura III.39. Diferentes ejemplos de empapelado y protección de la película pictórica, tanto con papel japonés como con papeles de seda. Adhesión con cola animal. Cosido de los rotos con pequeñas tiras de papel antes de proteger toda la superficie. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

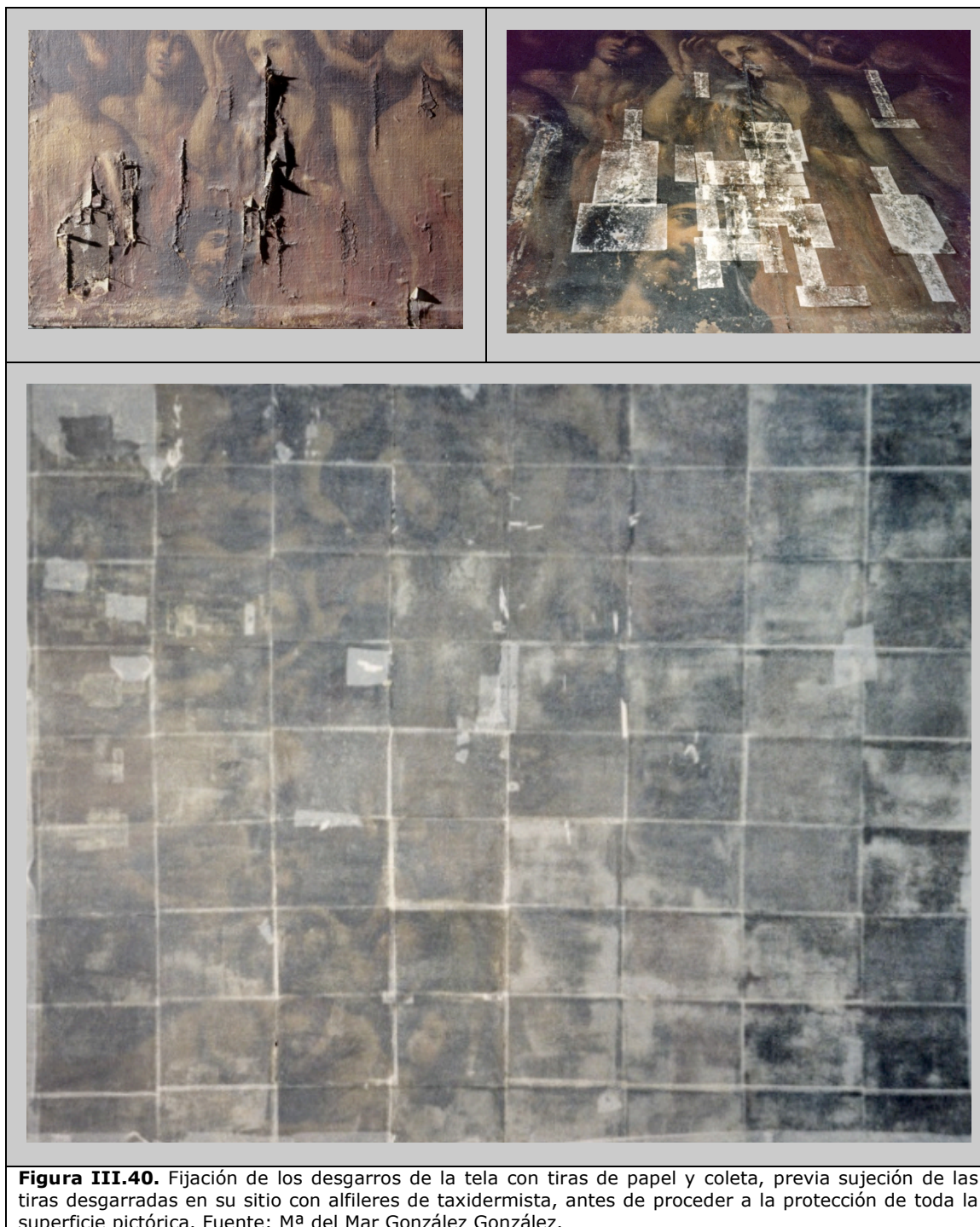


Figura III.40. Fijación de los desgarros de la tela con tiras de papel y coleta, previa sujeción de las tiras desgarradas en su sitio con alfileres de taxidermista, antes de proceder a la protección de toda la superficie pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

7.2.3. Tratamientos en el soporte de tela

Como ya comentamos en el apartado 4 de este capítulo las alteraciones en el soporte textil generalmente son de carácter intrínseco, es decir, debidas al propio envejecimiento del material constituyente, la fibra, que en la mayoría de los casos es de lino.

Este envejecimiento esta determinado principalmente por el alto contenido en celulosa en su composición lo que hace al soporte de tela altamente higroscópico, variando dimensionalmente con los movimientos mecánicos de dilatación y contracción debido a las fluctuaciones de temperatura y humedad. Estos movimientos continuados del soporte provocan lo que se denomina "fatiga" del tejido (Martín, 2005), que hace que este vaya perdiendo con el paso del tiempo su capacidad de tensarse y destensarse, volviéndose frágil y quebradizo.

Los agentes externos como el exceso de temperatura y humedad favorecen la aparición de hongos, moho y bacterias, e incluso la proliferación de insectos. En estos casos, lo primero que hay que hacer antes de iniciar los tratamientos de consolidación del soporte es someter a la obra a una desinsectación y desinfección en función de la naturaleza y características del daño a tratar, eligiendo el método más adecuado mediante pulverización, impregnación o aplicación de gases en cámara estanca, como por ejemplo el tratamiento mediante gases inertes ya comentado en el apartado 6 de este capítulo.

Tanto en los tratamiento parciales como totales del soporte es necesario actuar por el reverso sobre una superficie limpia de polvo y de depósitos. Para ello es importante la aspiración de polvo de toda la zona mediante brochas y aspiradora, controlado la intensidad y dirección de la absorción para evitar levantamientos excesivos del soporte, por la fuerza del aire, que provoquen fisuras en la preparación y película pictórica por el anverso.

En aquellos casos donde esta capa superficial este muy consolidada y no pueda ser retirada mediante aspiración será necesaria la aplicación de un método acuoso para poder reblandecer esta capa y retirarla. En estos casos el tratamiento se hará en forma de damero, es decir cuadriculando la superficie para tratar los cuadros marcados de forma alterna, aplicando humedad controlada con brocha o bayeta, para reblandecer y retirar la suciedad acumulada con ayuda de bisturí o escarpelo. (Figura III.41 y III.42.).

El actuar en cuadrícula permite un control de los movimientos del soporte ante la presencia de humedad, evitando así deformaciones de la tela, controlándola, en el caso de producirse, mediante la aplicación de peso durante el secado, una vez retirada la suciedad.

Tanto en seco como en húmedo, la retirada de estos depósitos superficiales se hará en sentido diagonal a la fibra y controlando en todo momento la presión del bisturí sobre la superficie para evitar la rotura o deshilachado de los hilos que configuran el soporte de tela.



Eliminación de la tela del reentelado en diagonal para evitar roturas de las fibras.



Limpieza en forma de damero de los restos de un antiguo reentelado.

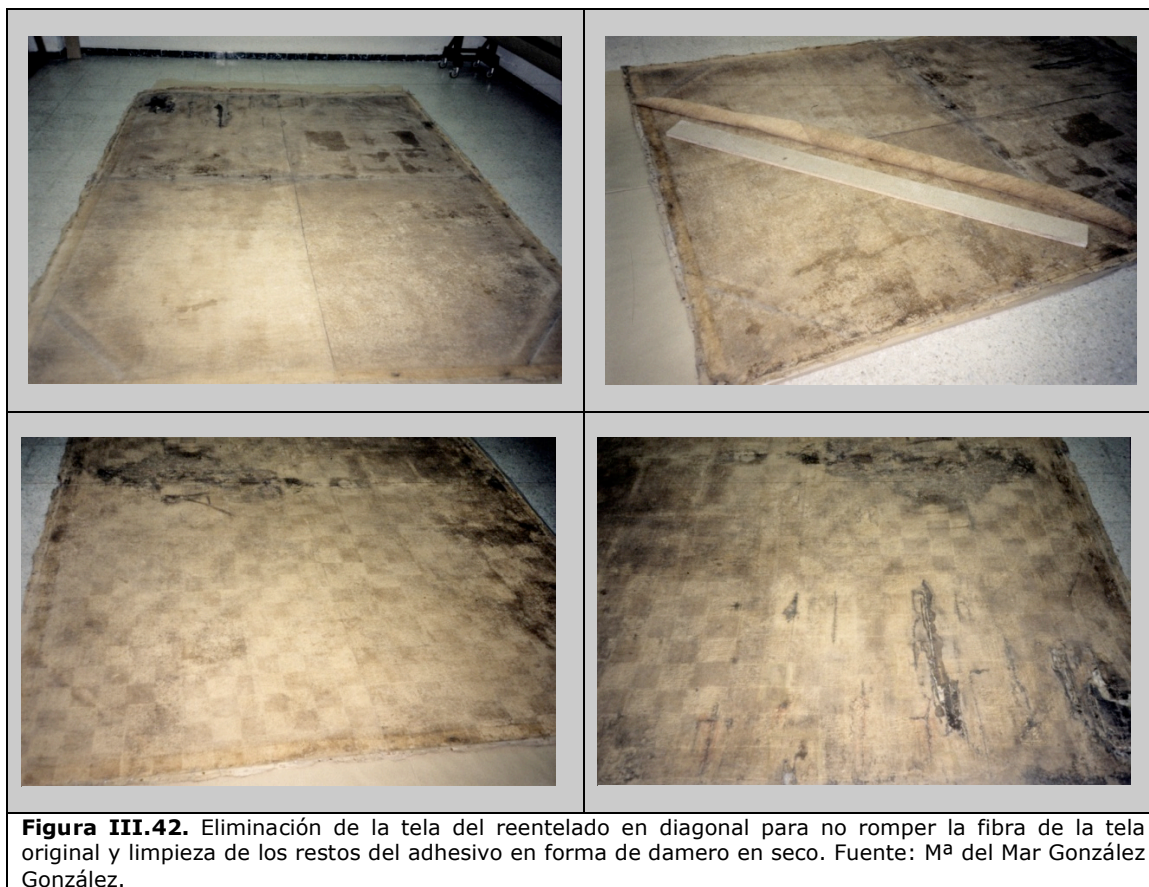


Limpieza en forma de damero de polvo y suciedad incrustada.



Detalle de la eliminación de restos de adhesivo.

Figura III.41. Diferentes ejemplos de la limpieza del reverso en forma de damero para evitar movimientos y tensiones en la tela. Este método es aconsejable tanto si se aplica o no humedad para eliminar la suciedad y los restos de adhesivos de antiguas forraciones. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).



En aquellos casos donde sea necesario retirar un antiguo reentelado por la pérdida de adhesión es aconsejable, una vez retirada la tela del reentelado, aplicar *laponite*¹¹⁶ para reblandecer y eliminar los restos de cola utilizada como adhesivo, ya cristalizada por el paso del tiempo, siguiendo el mismo sistema de damero o cuadrícula.

Antes de iniciar los tratamientos en el soporte es necesario corregir deformaciones mediante aplicación de humedad y peso, y sólo en el caso de aplicación de bandas perimetrales y reentelado, desmontar el lienzo del bastidor.

¹¹⁶ Arcilla sintética a base de sílice coloidal, que en dispersión acuosa forma un gel tixotrópico con alto poder de absorción, empleado como medio de limpieza para remover colas orgánicas cristalizadas, entre otros depósitos superficiales incrustados y endurecidos.

7.2.3.1. Tratamientos parciales

Referente a los tratamientos parciales aplicados en el soporte textil distinguimos los siguientes:

Parches

Entre los tratamientos más antiguos para subsanar rotos de la tela como cortes y desgarros nos encontramos con los parches: aplicación de una tela de refuerzo mediante un adhesivo para subsanar y reforzar el roto producido en el soporte de tela.

Hasta el siglo XIX los adhesivos empleados solían ser colas de origen animal o harinas, y el parche en si podía ser de tela de diferente naturaleza (lino, cáñamo o algodón) o reaprovechado de otras pinturas, o de ropa de vestir, e incluso se empleaba papel de periódico o papel kraft (Figura III.43).

En la actualidad se opta por la aplicación de parches en seda natural o en lino fino adheridos con Beva Film mediante presión y calor. Los primeros, al ser tan fina la tela, no requieren flecos por los bordes, mientras que los segundos sí, para disminuir el grosor y evitar que se marquen por el anverso (Figura III.44 y III.45.).

En cualquier caso, es aconsejable que la posición del parche mantenga la perpendicularidad de la trama y de la urdimbre de la tela original, tanto si la forma del parche es cuadrada como si se adapta a la forma del roto y pérdida del soporte (Figura III.46).



Injertos

Para la aplicación de injertos se suelen utilizar las mismas telas y adhesivos que para los parches, eligiendo siempre la compatibilidad con las características del soporte original.

La aplicación de injertos resulta más fácil y efectiva realizarla por el anverso, una vez colocado el parche o reentelado, según el caso, y eliminados los papeles de protección de la película pictórica (Figura III.47).

La metodología de actuación es la siguiente:

- Dibujo exacto de los bordes de la laguna en un acetato con rotulador indeleble y cortar a modo de plantilla.
- Traspaso de dicha plantilla dibujando su silueta en la tela que vamos a utilizar para el injerto, teniendo en cuenta la posición perpendicular y sentido de la trama y urdimbre de la tela del injerto respecto a la original.
- Recorte de dicha silueta.
- Colocación del injerto en su posición correcta. En el caso de adhesivos naturales (como coleta diluida) aplicar a través de la tela con un pincel, colocar papel siliconado y peso. En el caso de utilizar adhesivos sintéticos (como Beva film) aplicar presión y calor a través de un papel melinex.

En cualquier caso hay que tener en cuenta que nunca sobrepase el borde de la laguna, sino que quede a bajo nivel, para poder estucar y reintegrar después, nivelando ya la pérdida a la superficie pictórica.

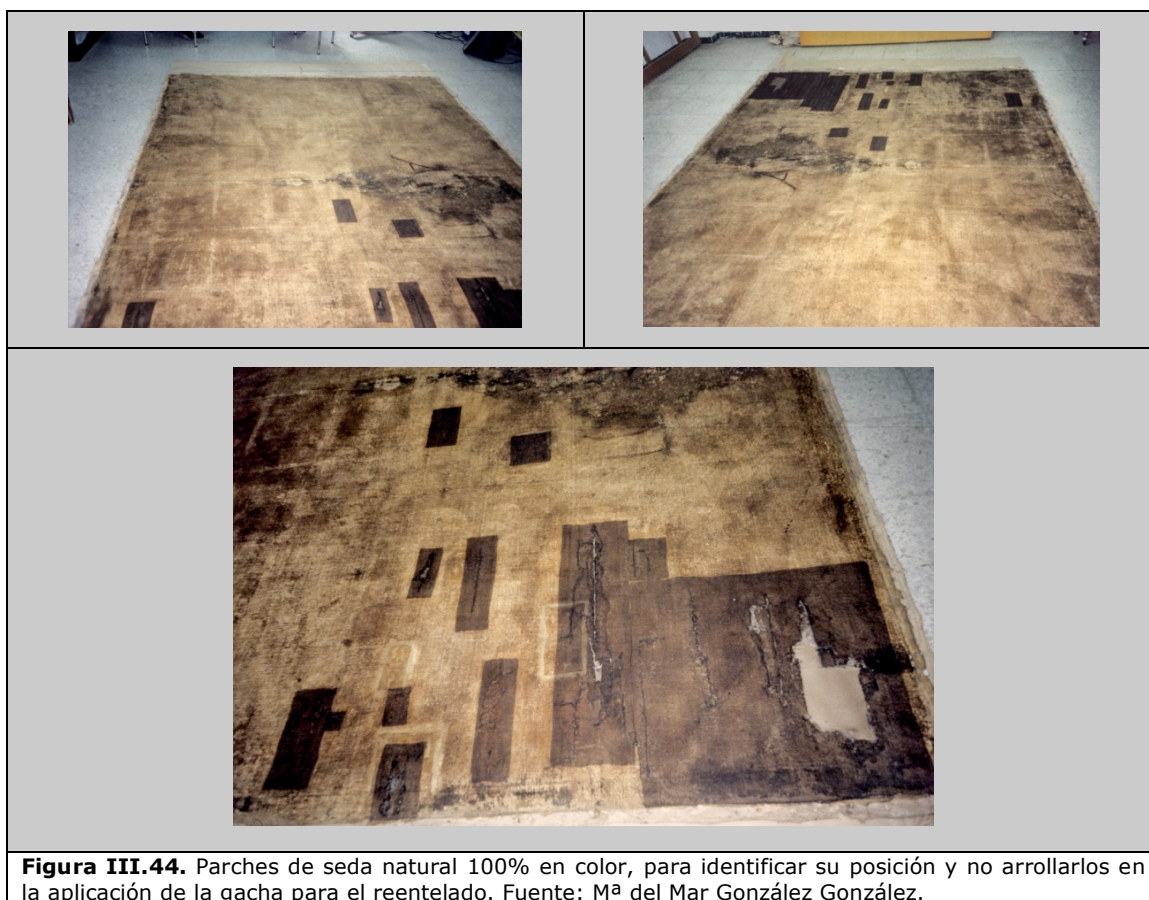


Figura III.44. Parches de seda natural 100% en color, para identificar su posición y no arrollarlos en la aplicación de la gacha para el reentelado. Fuente: M^a del Mar González González.



Aplicación de parches de seda natural, muy fina, que no requiere flecos, adherido con Beva Film, sobre sutura de hilos impregnados con Paraloid B72.



Parche de seda natural aplicado con Beva Film.



Parche de lino belga adherido con Beva Film.

Figura III.45. Ejemplos de la aplicación de parches de seda natural y de lino, con o sin flecos en función del grosor de la tela, aplicados con Beva Film. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).





Figura III.46. Parches de lino desflecado adaptado a la silueta del roto de la tela original. Adherido con Paraloid B72. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Reconstrucciones del tejido

La evolución constante de los conceptos y criterios en los sistemas tradicionales de consolidación del soporte persiguen tratamientos cada vez menos intervencionistas, desarrollando nuevas técnicas que se van modificando con la práctica, la investigación y el comportamiento de la obra tras su aplicación.

En los últimos tiempos el tratamiento de desgarros, cortes y pérdidas del soporte mediante la adhesión hilo a hilo ha ido sustituyendo a los tratamientos más invasivos como parches, bandas perimetrales y reentelados, considerado este como el último recurso de consolidación del soporte.

Aunque el sistema de adhesión hilo a hilo se inicia en Alemania en los años 80 por Wolfram Gabler, es perfeccionado y divulgado por Winfried Heiber (Toneu, 2006, p. 105).

El método consiste en restablecer el ligamento entre la trama y urdimbre destruido en la zona de desgarró, mediante la cantidad justa y necesaria de adhesivo en las puntas de los hilos (Figura III.48 y III.49).

Heirber utilizó en un principio como adhesivo resina epoxídica y Paraloid B72¹¹⁷, que sustituyó por la mezcla de cola de esturión al 20% mas almidón al 10% en una proporción 1:1 (Heiber, 2006).

La reconstrucción del tejido se suele realizar cuando el roto del soporte es un corte limpio o en aquellos casos donde la pérdida de soporte es mínima, utilizando el mismo hilo de la tela original, sacado de los bordes, o con otros hilos similares a los originales. En tramas gruesas funciona muy bien el método.

Muchos de los profesionales utilizan sistemas derivados o complementarios de esta técnica de "adhesión hilo a hilo", más conocida como "soldadura de hilos", mediante la aplicación de fibras, hilos, grapas o tejidos finos sintéticos, utilizando adhesivos también sintéticos (Castell y otros, 1998, pp. 399-405).



Figura III.47. Injertos de gasa y de lino blanco. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

¹¹⁷ Paraloid B72. Resina acrílica al 100% a base de Etil-metacrilato con óptimas características de dureza, brillo y adhesión sobre los más variados soportes. Es soluble en acetonas, ésteres, hidrocarburos aromáticos y clorurados.

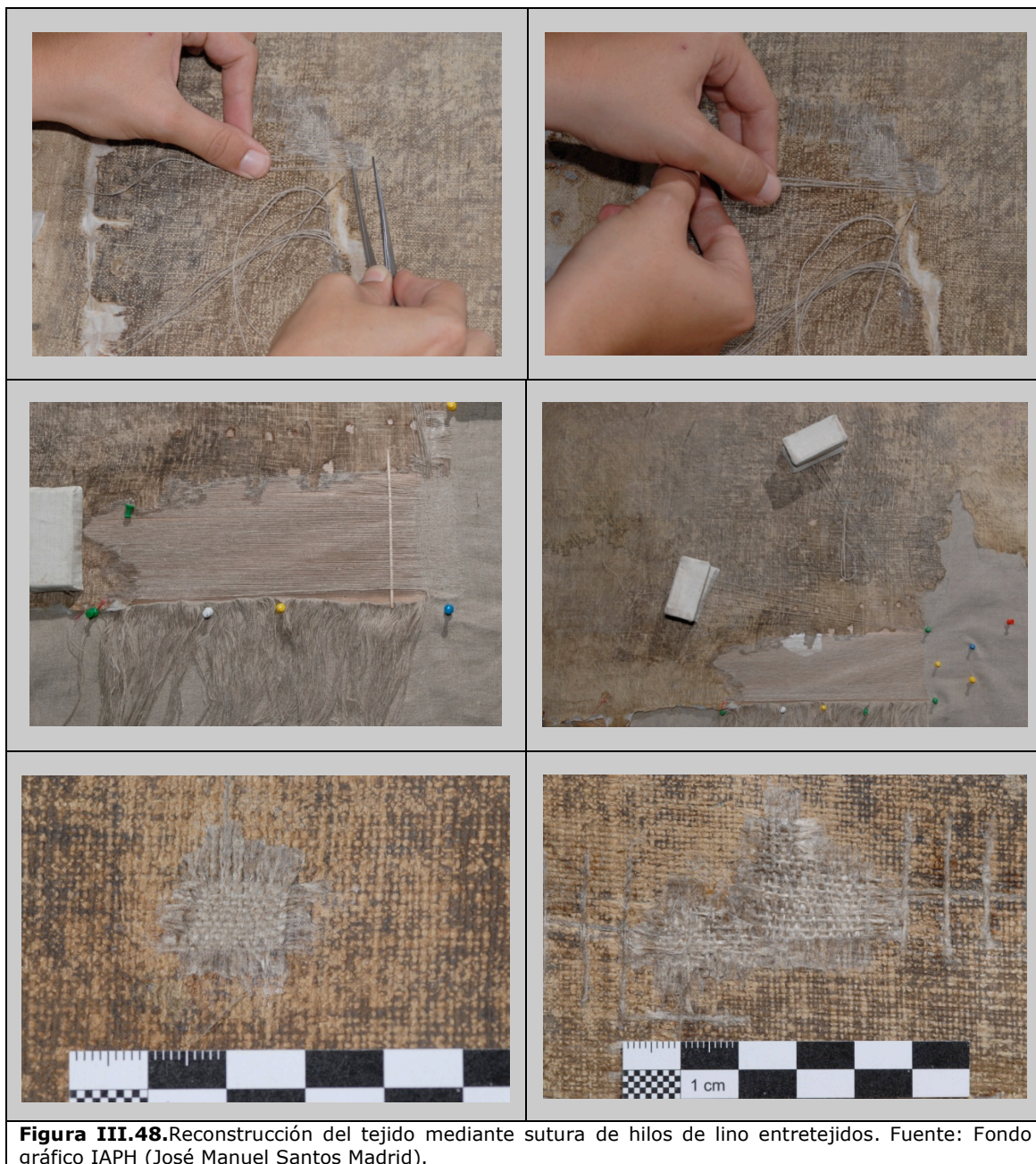




Figura III.49. Preparación de los hilos con adhesivo para realizar suturas en cortes de la tela y reconstrucción del tejido hilo a hilo visto al microscopio. Fuente: M^a del Mar González González

Bandas perimetrales

Otro de los tratamientos parciales muy utilizados en la actualidad son la aplicación de bordes o bandas perimetrales, sobre todo en aquellos casos donde no es necesario reentelar, pero si se necesita dismantlar el cuadro del bastidor para corregir deformaciones o aplicar otros tratamientos como parches, injertos o sutura de hilos. Generalmente no se cuenta con la cantidad suficiente de tela en los bordes para volver a tensar la tela en el bastidor, por lo que es necesario la aplicación de estas bandas perimetrales. En otros casos, la aplicación se debe al deterioro y debilitamiento sufrido en los bordes por la oxidación de los clavos de sujeción al bastidor, y no permiten un nuevo montaje o tensado en el mismo.

Se trata de tiras de tela que se pegan, por todo el perímetro exterior del lienzo, una vez desflechado uno de sus lados. (Figura III.50, III.51, III.52 y III.53).

Para la aplicación de bandas perimetrales debemos tener en cuenta las siguientes premisas:

- La tela elegida debe ser fina y resistente, como el lino *belga* (más fino que el lino *Velázquez*, usado para reentelados, o papel de poliéster como el Reemay)¹¹⁸
- El adhesivo que da mejor resultado es la Beva film¹¹⁹, pues no traspasa la pintura original, se mantiene estable y no se marca por el anverso. Esto era muy frecuente

¹¹⁸ Reemay: 100% poliéster no tejido, entrelazado al azar, exento de ácido. El Reemay ha demostrado ser durante muchos años, un material inerte muy resistente y útil para las técnicas de restauración y conservación.

cuando se usaba como adhesivo la gacha (pasta de harina y cola) o la Beva 371 en gel.

- Las bandas deben tener un ancho aproximado de 10 a 15 cm. en función del tamaño del cuadro, con la longitud del lado de la tela original donde se quiera aplicar. Estas bandas irán solapadas unas con otras en las esquinas.

- En el lado de la banda desflecado, con un ancho entre 1 o 2 cm., se deben lijar las puntas de los flecos para que no pierdan su alineación y reducir así, de forma escalonada, el grosor de la tela, evitando que se marque por el anverso. El obtener flecos mucho más largos de 2 cm. conlleva mayor dificultad a la hora de peinarlos y alinearlos, produciendo abultamientos innecesarios que se pueden marcar por el anverso al ejercer el calor y la presión para adherirlo. La mejor forma de sacar flecos sin despeinarlos es:

- Dibujar a lápiz una línea a 1 o 1,5 cm. del borde.

- Hacer unos cortes perpendiculares a dicha línea sin sobrepasarla y a unos 4 o 5 cm. de distancia.

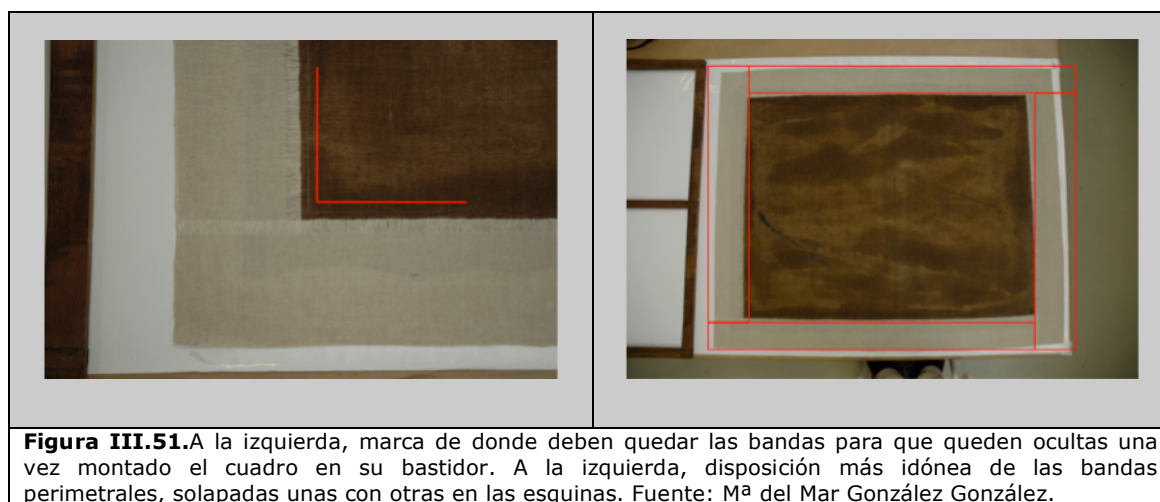
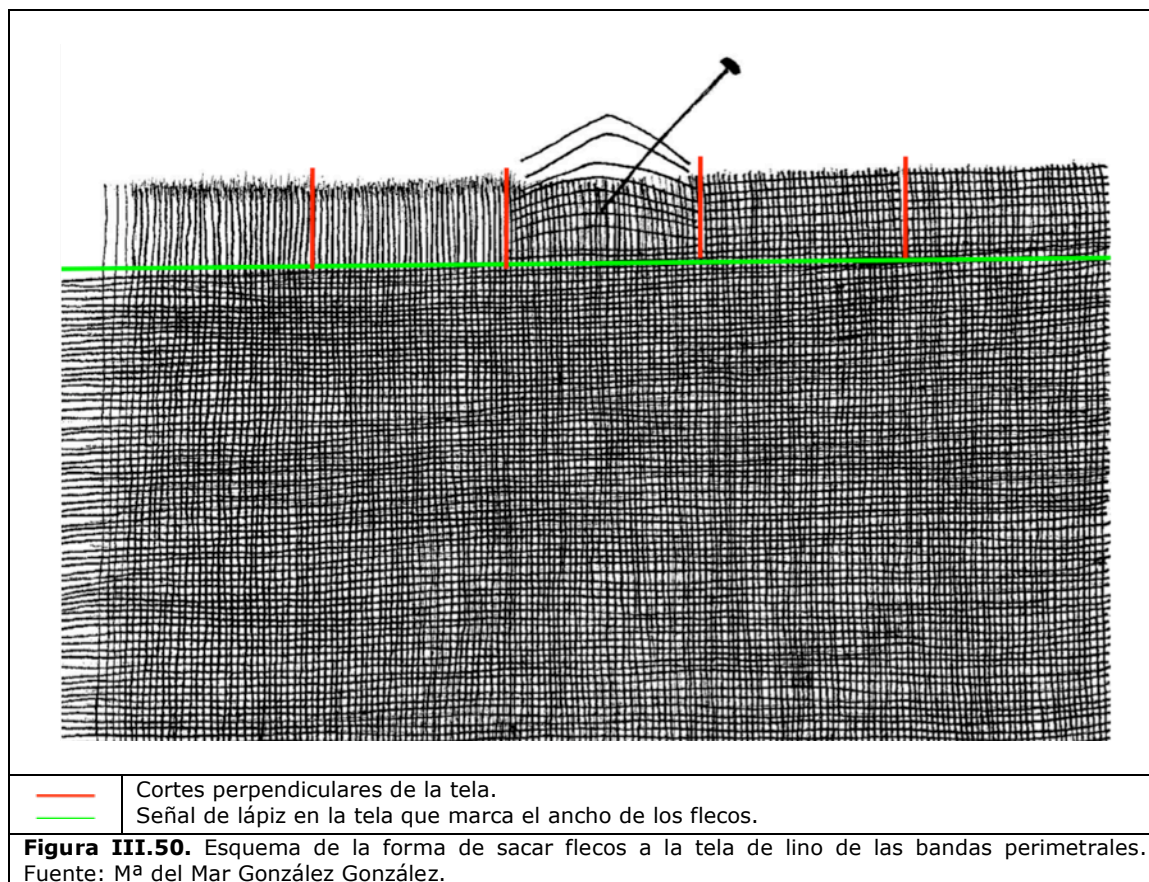
- Sacar los hilos con la ayuda de un alfiler, hasta llegar a la línea dibujada a lápiz. Al tener los hilos que se retiran un largo entre 4 o 5 cm., no desalinea ni amontona los hilos de los flecos.













- Lijar las puntas para que se unan unos con otros y no pierdan la alineación.













- Adherir la Beva film a las bandas de tela y también a los bordes de la tela original donde van a ir colocadas.

- La adhesión de la bandas se realiza mediante presión y calor controlado, aplicando peso durante el enfriamiento y secado.

¹¹⁹ Beva Film: seco, homogéneo, constituido por puro Gustav Berger's O.F. 371, exento de disolvente, entre un papel blanco siliconado y una hoja de film poliéster siliconado que hace que el acoplamiento film-soporte sea completamente transparente. No tiene capacidad adhesiva hasta la activación con calor.



		
Corte papel de seda para protección de la película pictórica.	Bandas perimetrales preparadas con Beva Film. Anverso y reverso.	
		
Bandas perimetrales preparadas para ser adheridas.	Protección del perímetro de la película pictórica para poder actuar por el reverso y fijación puntual de algunas zonas del resto de pintura.	
		
Eliminación de cuñas.	Marcar los ángulos como límite de la posición de las bandas para adherirlas.	Nuevas cuñas. Reposición de las anteriores por pérdida o deterioro.
		
Tachuelas de sujeción de la tela original al bastidor.		Desclavado y eliminación de tachuelas.
Figura III.52. Proceso de aplicación de bandas perimetrales (I). Fuente: M ^a del Mar González González e Isabel Dugo Cobacho.		

		
Eliminación del bastidor.	Limpieza polvo acumulado por aspiración.	Limpieza suciedad acumulada con bisturí.
		
Aplanado de bordes mediante humedad y peso.	Presentación bandas perimetrales para su correcta posición antes de iniciar la adhesión .	
		
Colocación Bandas perimetrales.	Adhesión bandas mediante presión, calor y aplicación de peso durante el enfriamiento y secado para una correcta adhesión.	
		
Aplicación de calor y peso.	Comprobación resistencia y adhesividad.	Eliminación de papeles de protección, aplicando humedad y retirando la cola en superficie.
Figura III.53. Proceso de aplicación de bandas perimetrales (II). Fuente: M ^a del Mar González González e Isabel Dugo Cobacho.		

7.2.3.2. Tratamientos totales

Reentelado

Como ya hemos podido comprobar a través de los apartados anteriores, el deterioro de la pintura al óleo sobre lienzo se produce tanto por el envejecimiento natural de los materiales que la componen y de los productos aplicados en intervenciones anteriores, como por los cambios ambientales, físicos, químicos y biológicos, que afectan directamente a la obra.

Para subsanar y prevenir estos daños, algunos tratadistas proponían y aconsejaban métodos, sobre todo los referidos al soporte, que consistían principalmente en la impregnación de la tela por el reverso, como consolidación de los estratos pictóricos y del lienzo; y el reentelado, llamado también forración o entelado, mediante la adhesión de una tela nueva, previamente preparada, a la tela original, aplicando presión y calor para hacer actuar el adhesivo.

Otra de las técnicas empleadas como consolidación del soporte era la conocida como *marouflage*, que consiste en adherir a un soporte textil un soporte rígido, generalmente tabla o madera. En los siglos XIX y XX se han utilizado materiales sintéticos como contrachapados y aluminio. Esta técnica está hoy en desuso por ser demasiado arriesgada y agresiva, y cuyos resultados no son plenamente satisfactorios, al perder la pintura original sus características intrínsecas al adherirla a un soporte rígido (Nicolaus, 1999, pp. 13-132).

El paso del tiempo demostró que los reentelados, más que solucionar problemas, lo agravaban, aplicados de forma sistemática, sin estudiar procesos más beneficiosos o materiales y técnicas afines y acordes con la obra a tratar.

A finales del siglo XVIII surgen los primeros talleres de restauración, preocupados por la correcta realización de los tratamientos a emplear, cuestionando la agresividad de muchos de los métodos utilizados hasta el momento. Pero los inicios del concepto de restauración, tal y como lo conocemos hoy, surgen a partir de 1939 con la creación del Instituto Central de Roma, por Cesare Brandi, seguido luego por Baldini, teóricos de la restauración, cuyos criterios y principios se plasmaron en la carta italiana del restauro de 1972 (Martin, 2005, pp. 21-23).

Las primeras noticias que tenemos de reentelados se remontan al siglo XVI, según los inventarios de las colecciones reales en las que aparecen las pinturas reenteladas marcadas (Villarquide, 2005, p.197). Eran tan frecuentes que había profesionales reenteladores, pero era necesario controlar su aplicación pues ocultaban detalles del reverso con importante información documental.

El adhesivo más antiguo utilizado que se conoce es el engrudo de harina, ya comentado por el artista del cuatrocientos Cenino Cenini para la preparación de lienzos para pintar.

Francisco Pacheco, también describe el aparejo utilizado para los lienzos en su obra *Arte de la pintura* en 1638:

[...] Unos aparejan con gacha de harina, o de harijas, aceite de comer y un poco de miel (que casi se puede comer sin apetito); desto dan una mano al lienzo bien estirado, con que quedan tapados los poros y, después de seco, le dan con piedra pómez [...] Pero la experiencia me ha enseñado que todo aparejo de yeso, de harina o de ceniza se humedece y pudre con el tiempo el mismo lienzo y salta a costras lo que se pinta y, así, tengo por más seguro la cola de guantes flaca [...] (Pacheco, 1990, p. 481).

En 1715, Antonio Palomino, en su obra *El museo pictórico y escala óptica*, también detalla la receta de la gacha para la preparación de lienzos, pero aconseja el aceite de linaza, y no el de comer, como indicaba Pacheco:

La primera mano de aparejo que se ha de dar, suele ser de dos maneras; la una, y más antigua, es de gacha; esta se hace cociendo el agua a proporción de lo que es menester, y echándole después su harina de trigo bien cernida por cedazo delgado, y bien despolvoreada fuera del fuego, sin dejar de menearla, hasta que esté como un caldo espeso; y algunos le echan después un poco de miel, y un poco de aceite de linaza, a discreción (pero no aceite de comer, porque es muy perjudicial a la pintura, y la hace tomarse) y luego se vuelve a poner a el fuego a lumbre mansa, meneándola hasta que vaya trabando, y tomando punto, sin que le queden gurullos; y con esta se da la primera mano al lienzo, con una cuchilla o imprimadera de chapa de hierro [...] (Palomino, 1947, p. 483).

A lo largo de los años, el proceso de reentelado ha evolucionado en la aplicación de los adhesivos a emplear, tanto naturales como sintéticos. Dicha elección dependía por un lado, de las características de la pintura sobre lienzo y sus alteraciones; y por otro, de las condiciones ambientales en las que se encuentra la obra.

El engrudo de harina, denominado normalmente como **gacha**, es el adhesivo más antiguo que se conoce utilizado en el proceso de reentelado desde el siglo XVII, con infinidad de recetas, mezclas de cola animal y harina (de centeno o de trigo) o almidón. Entre las ventajas de este método resaltar el aplanado en pinturas demasiado deformadas y con craquelados muy pronunciados, por el aporte de humedad, ventaja que a su vez se convierte en una gran desventaja por su higroscopicidad, que aumenta la posibilidad de encogimiento y crecimiento de hongos. Por ello, su uso se limita a países cálidos como España, Francia e Italia.

A partir del XVIII, se utiliza como adhesivo la **cera-resina**, mezcla de cera de abeja y resinas naturales como la colofonia, dammar, almáciga, etc. Se emplea sobre todo en los Países Bajos e Inglaterra, por el exceso de humedad, para evitar el ataque de microorganismos. La falta de humedad en el proceso obliga a corregir antes las deformaciones del soporte y fijar la película pictórica. Como desventajas resaltar la impregnación de la tela y el oscurecimiento paulatino de la pintura.

Desde 1950 se generaliza el uso de las **resinas sintéticas**, sobre todo las llamadas termoplásticas (Beva gel y Beva film), reversibles mediante la aplicación de calor. Primero se utilizaron la vinílicas (Acetato de polivinilo, Alcohol polivinílico, etc.), pero luego se optó por las acrílicas (Acril, Bedacril, Paraloid, Plextol, Plexisol, etc.), dando mejores resultados por su reversibilidad y estabilidad al paso del tiempo. Permiten su aplicación a baja temperatura o a temperatura ambiente, reduciendo el riesgo que produce la aplicación de calor.

Además de la elección de los adhesivos más idóneo, con sus ventajas e inconvenientes (Tabla III.7), hay que resaltar la innovación tecnológica, como apoyo para obtener los mejores resultados en el proceso de consolidación del soporte textil, mediante la creación de aparatos para facilitar el reparto homogéneo de la presión y calor necesarios para hacer actuar el adhesivo en el proceso del reentelado:

- 1930. Utilización de la plancha eléctrica con termostato.
- 1949. Mesa caliente que consigue la distribución de presión y calor.

- 1954. Mesa caliente y de vacío (fabricada en serie desde 1960).
- 1964. Mesa de baja presión creada por Hacke.
- 1974. Bolsa de vacío desarrollada por Chittenden y Percival-Prescott.

A partir de los años 70 se imponen los adhesivos sintéticos, que pretenden reducir los tres factores de riesgo de los adhesivos tradicionales: presión, calor y humedad, que pueden producir reacciones químicas en el interior del cuadro.

También se utilizan métodos como el *nap-bond*, desarrollado por Mehra en 1975, o la *fijación reticular* del tejido, aplicado por Heiber en 1987. En ambos métodos, la tela nueva se fija al soporte original sólo a través de pequeños puntos de adhesión en frío. La excesiva presión puede provocar el "efecto moaré", solo en tejidos sintéticos no en tejidos naturales, al no coincidir ni adaptarse los hilos de la tela original con los de la tela nueva. Para evitar este efecto, Berger propone como solución el interponer un tejido fino entre ambas telas, conocido también como "método sandwich". (Nicolaus, 1999, 117-120).

La gran evolución de los tratamientos de estabilidad del soporte textil ha permitido nuevas técnicas y mejores resultados con una gran variedad de materiales y equipamientos empleados en los diferentes procesos:

- Tejidos: Lino, seda o fibras artificiales, pero con la característica común de ser lisas y estar lavadas para eliminar en apresto y fatigar la fibra, sobre todo si se trata de fibras naturales como el lino. (Figuras III.54, III.55 y III.56).
- Capas intermedias. Tejidos empleados tanto en los tratamientos parciales (parches, injertos, bandas perimetrales) como en el llamado "método sándwich", utilizando papel de distinto grosor (seda o japonés) o tejidos naturales y/o sintéticos.
- Utensilios: papel, brochas, espátulas calientes, planchas, etc.
- Adhesivos: naturales (gacha, cera-resina, almidón, etc.) o sintéticos (vinílicos o acrílicos).
- Infraestructura y equipamiento: mesa de trabajo, rulo, puente grúa, mesa caliente, mesa caliente y de vacío, mesa de baja presión, etc.

La evolución de los criterios y metodología a aplicar pretendían limitar al máximo el stress físico-químico, intentando llevar a cabo procesos de "mínima intervención", recurriendo al reentelado solo cuando sea estrictamente necesario. Considerando esta premisa surge el *entelado flotante*, proceso en el cual el soporte textil de una obra es apoyado por otra tela nueva, que queda por debajo de la original y clavada en el bastidor, unidas por el simple contacto entre ambas y sin presencia de adhesivos. Según Sánchez Barriga¹²⁰, el *entelado flotante* se debe de diferenciar de los otros y considerarlo como una variedad, pues no se trata de una sustitución de soporte, si no de apoyo y refuerzo del mismo para prevenir futuros deterioros. En este sentido propone considerarlo como un tratamiento preventivo de mínima intervención, considerando que:

1. Si no existe una tela de apoyo en el reverso de la pintura puede ser peligrosa la manipulación en su superficie.
2. El reverso queda cubierto por una barrera que preserva la obra de la humedad.
3. La obra al no ser entelada con un adhesivo no afecta a sus características.
4. El lienzo original puede ser corregido y retomar su estado primitivo en caso de deformaciones.

¹²⁰<http://www.antoniosanchezbarriga.com>

<http://www.antoniosanchezbarriga.com/2008/09/el-entelado-flotante.html>

5. Los desgarros pueden ser solucionados fácilmente, y el aspecto del reverso de la obra es estéticamente correcto.
6. En caso que sea necesario desforrar la obra y al no contener ningún tipo de adhesivo, se puede separar con suma facilidad original y tela nueva.
7. La tela nueva al tener una tensión superior a la de la pintura y permanecer ambas en contacto permanente, el método se puede clasificar dentro del grupo de los entelados.
8. En casos de fatiga del material pueden ser sustituidos fácilmente sin que existan operaciones arriesgadas. (Sánchez, 2008).

Ana Villarquide también menciona esta técnica para protección y refuerzo del reverso, y hace referencia a varios métodos para su utilización:

- Encolando los bordes de las dos telas (original y nueva) entre sí, utilizando tiras de Beva film antes de montar la obra en el bastidor.
- Sin encolar los bordes, simplemente tensando el cuadro encima de una tela nueva ya clavada en el bastidor.
- Sin retirar la obra del bastidor, introduciendo la tela por debajo de los travesaños y clavándola por todo el perímetro al bastidor por la cara posterior. (Villarquide, 2005, pp.315-316).

Las ventajas de este procedimiento son el poco peso que le da a la obra, el trabajar sin adhesivos que interfieran con los materiales originales y ser más fácilmente reversible, pero los inconvenientes son que oculta el reverso de la obra y el contacto de las dos telas, que pueden producir abolsamientos (Calvo, 2002, p. 217).

Entre este abanico de posibilidades, a la hora de elegir el método más adecuado debemos considerar las precauciones e inconvenientes que hay que tener en cuenta a la hora de aplicar el reentelado en una obra pictórica:

- Respetar la ejecución y el tratamiento de las pinceladas de la obra original.
- Evitar las marcas de la trama de la tela.
- Controlar el calor.
- Prevenir las modificaciones del color.
- Prever encogimientos.
- Compatibilidad con los materiales originales de la obra.
- Evitar ataques de microorganismos. (Calvo, 1997, p. 87).

Por consiguiente es necesario evitar a toda costa:

- La presión excesiva. Marcado del entramado de la tela y aplanado de los empastes.
- Impregnación del adhesivo utilizado. Manchas y oscurecimiento de la película pictórica.
- Encogimiento del tejido. Aplicación de humedad sin hacer las pruebas pertinentes.
- Exceso de calor. Alteraciones del material.
- Ataque de microorganismos.

A la vista de los perjuicios que puede ocasionar y conociendo los riesgos, a la hora de elegir la técnica del reentelado, debemos tener en cuenta:

- Las características de la tela y de la pintura original.
- Las alteraciones, tan numerosas y avanzadas que no permitan la aplicación de otros tratamientos parciales para subsanar los daños.
- La elección del adhesivo, más afín con las características intrínsecas de la obra.

- La tela a emplear, que debe ser similar a la original.
- Proceso o técnica de ejecución, de forma manual o mediante mesas de calor y vacío, o mesa de succión.

Por todo lo anterior, debemos considerar:

- La reversibilidad del método a emplear, entendida desde la opción de poder eliminar en un futuro el reentelado realizado, no simplemente separando o despegando ambas telas, sino pudiendo eliminar los restos de adhesivo. Para ello, el adhesivo empleado no debe impregnar la tela original.
- El aporte mínimo de calor y presión, sin interferir en las características intrínsecas de la obra, tanto técnicas como estéticas.

En las últimas décadas hemos visto como se ha desestimado y dejado al margen los reentelados a la gacha. A ello, también ha contribuido los numerosos materiales acrílicos y sintéticos, puestos en el mercado, y la innovación en equipamientos para facilitar y reducir el tiempo invertido en los procesos, intentando subsanar las desventajas del método tradicional. Por otro lado, estos últimos avances hacen más costosos los tratamientos, tanto por los materiales fungibles y no fungibles, la infraestructura y equipamiento empleados en el proceso en sí, como por los equipos de protección personal que deben usar los restauradores para llevarlos a cabo.

Los nuevos materiales y técnicas empleadas no garantizan el éxito del proceso realizado si no tenemos presente las ventajas e inconvenientes de los métodos a emplear en función de las características de la obra y de su entorno. Pero también debemos tener en cuenta el comportamiento a largo plazo para garantizar la efectividad del método aplicado. A pesar de la variedad en materiales y en métodos de aplicación, tenemos constancia de su estabilidad en el tiempo, con tratamientos en perfecto estado realizados en los siglos XVII y XVIII. Pero obviamente carecemos de este dato en la aplicación de los nuevos materiales sintéticos, a pesar de las pruebas realizadas en cámaras climáticas para el estudio de la reacción y comportamiento de dichos materiales, tanto originales como añadidos.

Los reentelados a la gacha siguen siendo una apuesta segura si se minimizan los inconvenientes y aumentan las ventajas de su aplicación, mediante la actualización y renovación de los métodos tradicionales (Cansino y González, 2005, pp. 9-30). Para ello, es fundamental tener en cuenta:

- Estudio histórico, artístico y técnico de la obra a tratar (técnica empleada, pinceladas, ubicación de la obra, información documental por anverso y reverso, etc.), con el apoyo de las técnicas de examen por imagen y de la analítica.
- Estudio del estado de conservación, que nos permita definir el grado de actuación, optando por el tratamiento total cuando el deterioro sea tal que no pueda ser resuelto mediante tratamientos parciales.
- Naturaleza de los materiales a emplear, similares y compatibles con los originales.
- Infraestructura y materiales adecuados al método a emplear.
- Memoria de actuación, no solo de los procesos realizados sino también de materiales empleados, y equipamiento necesario para la intervención, horas invertidas, personal, etc. Esta información puede resultar muy útil para futuros proyectos a la hora de cuantificar el coste, tiempo, equipo técnico, etc.

La efectividad de los procesos y métodos empleados en restauración no se determina de forma aislada sino en su conjunto. Los procesos se suceden y dependen unos de otros para conseguir el éxito de una buena intervención. Pero en

esta sucesión de actuaciones también entra en juego el método aplicado en cada caso, que asegura la buena práctica en la restauración efectuada.

En el caso del proceso de reentelado a la gacha debemos tener en cuenta:

* Correcta posición de la tela nueva en el telar.

- Elegir una tela con las mismas o semejantes características que la tela original. Generalmente suele ser lino.
- La tela debe ser unos 20 o 25 cm más grande que la tela original.
- Tanto si el telar es de madera o metálico es aconsejable para el montaje de la tela realizar una cuadrícula de hilos con bramante, para contrarrestar el peso de la tela y que nos ayude a su colocación y tensado, además de la sujeción en las esquinas para que no mueva. (Figura III.57).
- Marcar en la tela con lápiz la línea por la que deben ir las cogidas de la tela al telar.
- En el telar metálico, mojar la tela durante 24 horas y secar, tensar en el telar y aumentar dicha tensión con la apertura de los ángulos. En el caso de telares con formato rectangular utilizar un tensor regulable en los lados más largos para corregir el arqueado. Desplazar el tensor a ambos lados a la hora de planchar (González y Pérez del Campo, 2000. pp. 59-69).
- En los telares de madera, perforar previamente sobre la línea marcada en la tela nueva, para pasar el hilo de cáñamo que la va a sujetar al telar, enganchadas al perímetro exterior en zig-zag, para hacer el tensado de forma manual. Las perforaciones deben ser equidistantes, utilizando para ello una tablilla o cartón de unos 5 o 6 cm., que sirva de medida (González, 1998).
- Mojar la tela, antes de montarla en el telar, para quitar el apresto.
- Fatigar la tela, una vez montada en el telar, tensándola y mojándola tres veces. Para el tensado es muy importante mantener la perpendicularidad de los hilos de trama y urdimbre, por lo que se aconseja poner un hilo a modo de guía (Figura III. 58).
- Aplicar un apresto de agua-cola, con las dimensiones del lienzo original para evitar que traspase la gacha (Figura III.59). La concentración del agua-cola irá en función de la apertura de la trama de la tela.

*Equipamiento e infraestructura.

- Preparación de la plataforma y puente de trabajo, y rulo para poder aplicar la gacha por el reverso de la tela original y depositar el lienzo en la tela nueva, impregnada del mismo adhesivo.
- Preparación del material fungible y no fungible necesario para llevar a cabo el proceso: brochas, papel secante, planchas.
- Preparación de la gacha el día anterior al reentelado. La gacha que da mejor resultado es la receta tradicional, con harina de trigo¹²¹.

* Equipo de trabajo.

- Cuadrante de los técnicos que van a participar en el proceso de reentelado. El cuadrante debe reflejar turnos de planchados, número de técnicos y posición en el puente de trabajo y en resto de operaciones a realizar: aplicación de gacha en la tela original enrollada en el rulo, apoyo técnico para facilitar los materiales necesarios y para desplazar la infraestructura necesaria para realizar el reentelado (rulo y puente de trabajo). Se aconseja un solo coordinador del proceso para evitar órdenes contradictorias.

* Proceso de reentelado (Figuras III.60, III.61 y III.62).

- Aplicación de la gacha.

¹²¹ Gacha: agua, harina de trigo, cola fuerte, trementina de Venecia y melaza.

El adhesivo se aplica con brocha en sentido circular para homogeneizar la superficie, tanto en la tela nueva como en la original, simultáneo al desenrollando de la tela del rulo, conforme se va aplicado el adhesivo en ambas telas. La cantidad del adhesivo debe ser la justa para evitar acumulaciones que retardan el secado del mismo a la hora de aplicar presión y calor.

- Deposito del cuadro sobre la tela del reentelado.

Desde el puente de trabajo se ejerce presión con las manos y papel secante, sobre toda la superficie, desde el centro hacia los bordes, para eliminar posibles bolsas de aire.

- Planchado de la superficie.

Se realiza interponiendo un papel kraft o de periódico entre la plancha y los papeles de protección de la película pictórica.

El primer planchado es el más importante, pues se aprovecha la humedad que aporta la gacha para bajar deformaciones, crestas de la película pictórica, cazoletas, etc.

En el segundo planchado se humedece ligeramente la superficie de los papeles de protección para favorecer la fijación puntual de craquelados y crestas persistentes, no corregidas en el primer planchado.

El tercer y último planchado se realiza con poca presión y calor, para facilitar el secado de los restos de humedad que aun se observen.

Entre planchado y planchado es necesario levantar el telar de la plataforma de trabajo y apoyarlo en borriquetas¹²² para renovar los papeles de absorción sobre los que descansa el telar. Se deja orear durante 30/45 minutos antes de volver a planchar.

Finalizado el proceso de reentelado, se deja orear el cuadro, elevado sobre borriquetas, hasta el día siguiente.

- Eliminación de los papeles de protección.

Este proceso requiere la aplicación de humedad, por lo que es aconsejable retirar dichos papeles en el propio telar antes de montar la tela en el bastidor, aprovechando la tensión que mantiene, para evitar destensados y deformaciones.

El proceso de reentelado debe hacerse en una sola jornada. Esto implica la preparación de todos los materiales y equipamiento necesario para su realización desde el día anterior, no dejando paso a la improvisación, comprobando horarios, equipos de trabajo, materiales, funcionamiento de los equipos, etc.

¹²² Borriqueta: Armazón compuesto por una pieza larga colocada horizontalmente sobre dos pares de patas inclinadas hacia afuera y que, junto a otra armazón similar, sirve para mantener sobre ellas un tablero, un cristal, etc.







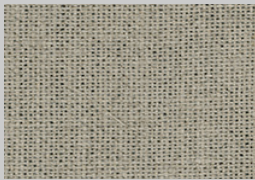


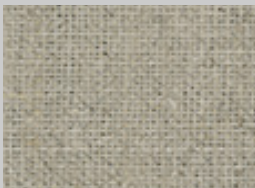



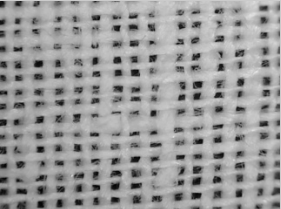
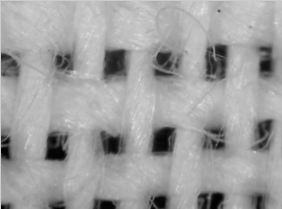

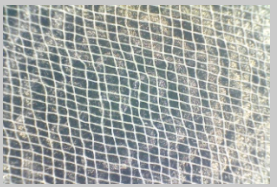
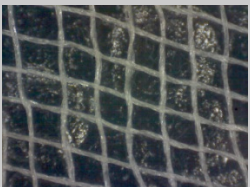
TELAS Trama / urdimbre	Escala 1:1	Aumento 50 x	Aumento 200 x
LINO 17 / 19			
LINO BELGA 32 / 35			
LINO INTERMEDIO 12 / 14			
LINO VELAZQUEZ 17 / 19			
LINO BLANCO 19 / 28			
GASA DE SEDA NATURAL 32 / 38			

Figura III.54. Diferentes tipos de telas de fibras naturales utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comerciales *Productos de Conservación y Sucesores de Francisco Mora-Rey, S. A.* Fuente: M^a del Mar González González.








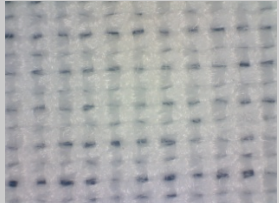










TELAS Trama / urdimbre	Escala 1:1	Aumento 50 x	Aumento 200 x
DELAY BLANCA Poliéster 100% 28 / 31			
ISPRA BLANCA Poliéster 100% 15 / 15			
LIPARY BLANCA Poliéster 100% 16 / 15			
ISPRA LINO Poliéster 100% 15 / 15			
LIPARY LINO Lino 100% 16 / 15			
PATTA Lino 100% 6 / 6			

Figura III.55. Diferentes tipos de telas de fibras sintéticas utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial CTS.
Fuente: M^a del Mar González González.

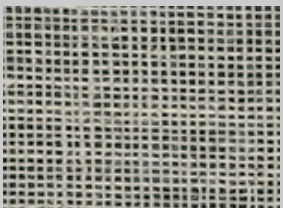


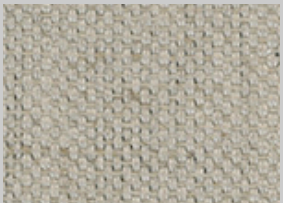


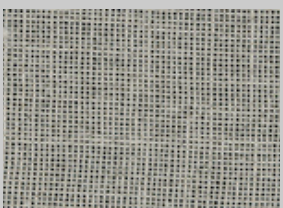
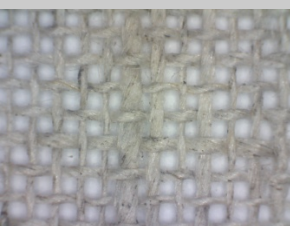

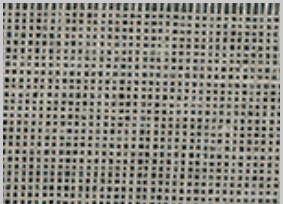
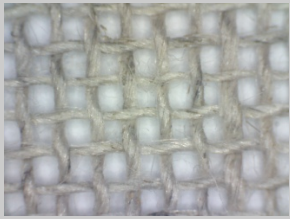




TELAS Trama / urdimbre	Escala 1:1	Aumento 50 x	Aumento 200 x
PATTINA Lino 100% 8 / 8			
TELA ART 2145 Lino 100% 9 / 17			
TELA ART 2139 Lino 100% 15 / 15			
TELA ART 2297 Lino 100% 9 / 17			
TELA ART 1111 Lino 100% 15 / 15			

Figura III.56. Diferentes tipos de telas de fibras sintéticas utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial CTS.
Fuente: M^a del Mar González González.



Figura III.57. Cuadrícula con hilos de bramante para contrarrestar el peso de la tela a la hora de montarla en el telar y facilitar así su tensado. Una vez colocada, eliminar dicha cuadrícula de hilos antes de mojarla para volver a tensar. Esta cuadrícula se puede hacer tanto en telar metálico como de madera Fuente: Fondo Grafico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

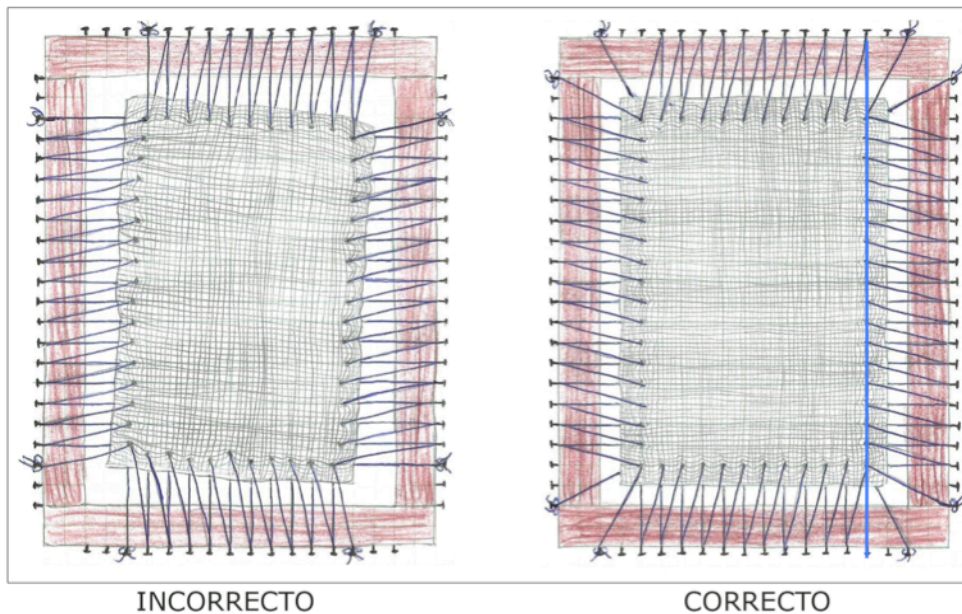


Figura III.58. Posición correcta que debe tener la tela en el telar. Marcado en azul la disposición de la cuerda fina que debemos colocar como guía a la hora de tensar cada uno de los lados de la tela en el telar y en los sucesivos tensados que debemos hacer hasta aplicar la cola de apresto antes de reentelar. Fuente: M^a del Mar González González.

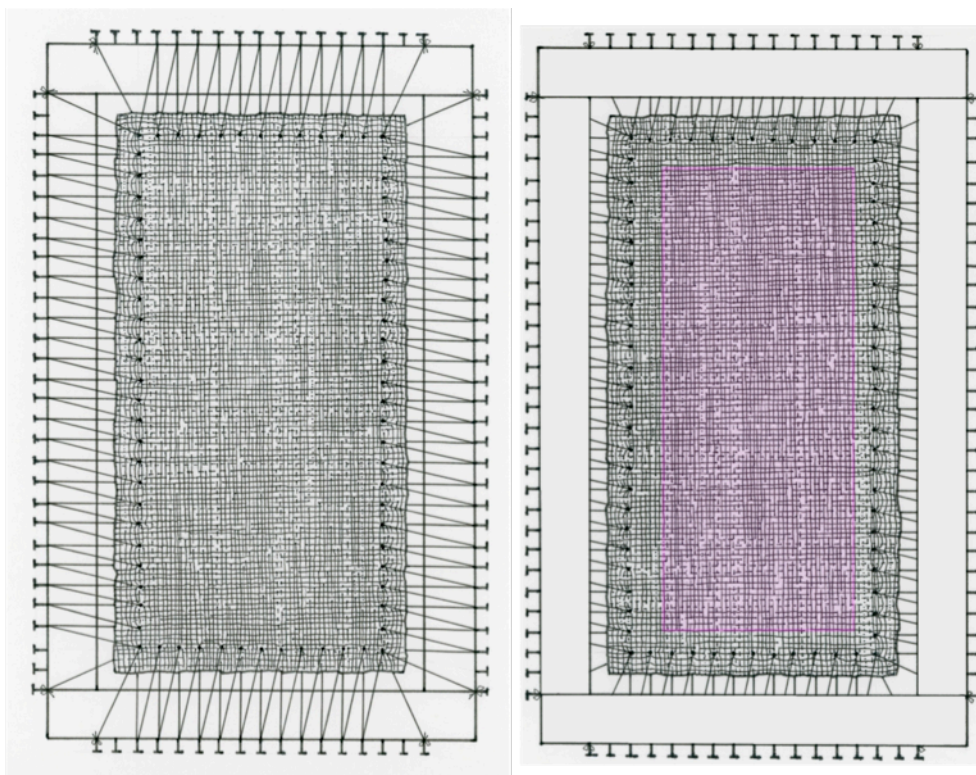


Figura III.59.Anverso y reverso del telar. En este último, ejemplo de zona marcada con las dimensiones del cuadro a reentelar para aplicar en ella el agua-cola, como apresto de la tela, antes de aplicar la gacha, para impedir que esta traspase la tela del reentelado. Fuente: M^a del Mar González González.y Javier Fonseca.



Figura III.60. Preparación del taller de trabajo y de todos los materiales y equipamiento necesarios para el reentelado: planchas, brochas, papel secante, rulo con el cuadro ya enrollado, puente de trabajo, telar con la tela de lino tensada y con el apresto del agua-cola aplicado, y borriquetas para levantar el telar y airear entre planchado y planchado, mientras se sustituyen los papeles secantes entre el telar y la plataforma de trabajo. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

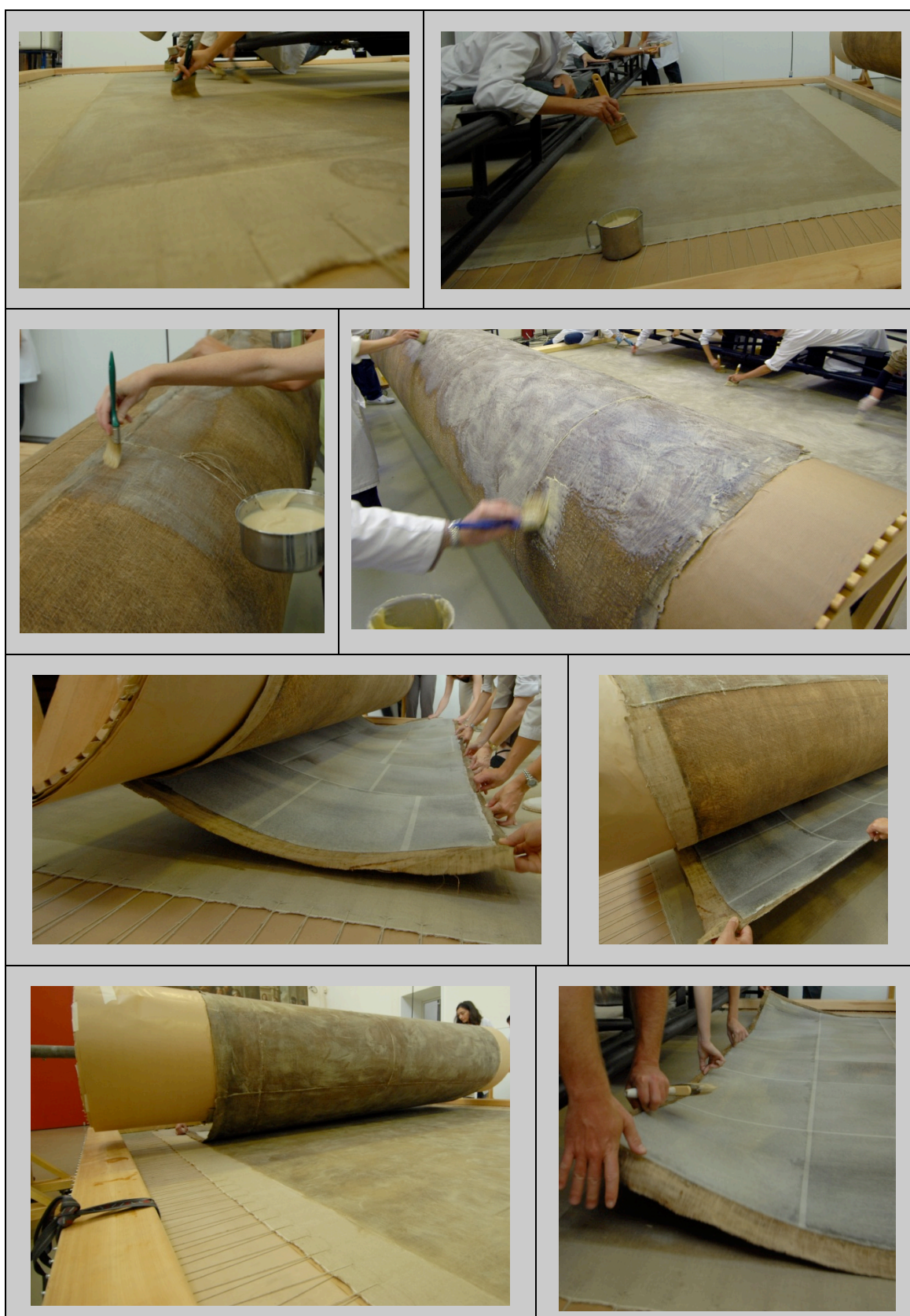


Figura III.61. Aplicación de la gacha en frío, mediante brocha, de forma circular, en capa muy fina, evitando acumulaciones. Se impregnan ambas telas conforme se va desenrollando el cuadro. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).



Figura III.62. Aplanado del soporte original y planchado, aportando presión y calor para hacer actuar el adhesivo. Se realizan planchados hasta eliminar la humedad de la gacha, garantizando que toda la superficie esté completamente seca. Generalmente se consigue en tres planchados, dejando airear la tela entre planchado y planchado. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

7.2.4. Tratamientos del estrato pictórico: capa de preparación y de color

7.2.4.1. Limpieza

El proceso de limpieza, como ya hemos definido en el apartado 7.1.2., incluye todas aquellas operaciones encaminadas a retirar los depósitos superficiales y elementos añadidos ajenos a la obra que perjudiquen la conservación y que impiden su correcta lectura formal y estética: polvo, restos orgánicos, barnices oxidados, repintes, etc.

De todos ellos, los repintes¹²³ son quizás los que más problemas generan y son más difíciles de eliminar, dependiendo de si han sido aplicados sin objetividad documental o adaptados a la moda y al gusto de la época, generando "falsos históricos". Generalmente se deben suprimir, pero es necesario realizar un detallado y riguroso estudio del mismo antes de proceder a su eliminación, pues en algunos casos pueden ya formar parte de la propia historia de la obra, como valor documental, y en otros casos, al intentar eliminarlos se puede dañar seriamente la pintura original sobre la que está, al tener que utilizar disolventes demasiados agresivos.

Entre los procesos de restauración, la limpieza es de los más delicados e irreversible, por lo que es fundamental realizar un análisis previo de la composición y naturaleza de los materiales originales de la capa pictórica, así como la determinación del origen y naturaleza de las manchas, la composición de los barnices y su grado de oxidación, y conocer también los aglutinantes.

En algunos casos, esta operación suele ser previa a la fijación del color y al reentelado, pero siempre es aconsejable el barnizado, una vez finalizada la limpieza y antes de comenzar la fase de estucado de lagunas de preparación.

Si atendemos al método empleado, la limpieza se puede clasificar en mecánica o química. La limpieza mecánica se realiza mediante plumeros, brochas, gomas de borrar, escarpelo, bisturí, laser, micromotor, etc., para eliminar polvo y depósitos superficiales, que no requieren ningún medio acuoso para su retirada. Mientras que la limpieza química consiste en reblandecer la superficie deteriorada para poder retirarla. En este caso, se requiere el empleo de disolventes para retirar barnices oxidados y repintes.

Por el contrario, si atendemos al grado de limpieza, esta puede ser superficial, más relacionada con la limpieza mecánica, o integral, más en consonancia con la limpieza química. En ambos casos, dicha limpieza puede ser parcial o total.

En la limpieza química, el primer paso es la elección del disolvente para eliminar los barnices oxidados y/o repintes sin dañar o alterar la estabilidad química de la capa pictórica (Giannini y Roani, 2008, p. 72).

Los disolventes son compuestos en estado líquido con la capacidad de disolver o remover materiales sólidos, sin alterar su composición química. Deben ser incoloros y estables y no deben colorear ni amarillear.

¹²³ Repintes: Capas de color aplicadas sobre una pintura con la intención de reparar daños existentes en el original, de forma total o parcial, o con la intención de modificar su aspecto. Están realizados en época posterior a la finalización de la obra y por artistas diferentes.

Además de conocer la presión de vapor, el punto de ebullición y el punto de inflamación dadas por el fabricante, es importante tener en cuenta las siguientes características a la hora de emplear un disolvente:

- Grado de solubilidad. Capacidad de reblandecer o diluir la materia a eliminar (barnices o repintes).
- Grado de penetración. Determinado por la viscosidad y tensión superficial, en la que intervienen la fuerza de capilaridad, el grado de absorción y el poder de difusión.
- Grado de evaporación. Capacidad de retención del disolvente. Clasificándolos en polares (de lenta evaporación, entre los que se encuentran el agua y los alcoholes) o apolares (de rápida evaporación, como el tolueno, xileno, benceno, cetonas, etc.)
- Toxicidad. Capacidad de dañar al organismo, afectando al sistema nervioso central y al periférico a través de las vías respiratorias y cutáneas, provocando intoxicaciones y/o daños crónicos irreversibles por el efecto acumulativo.

Para conseguir un resultado óptimo en la limpieza de la película pictórica es necesario emplear una metodología científica aplicando disolventes orgánicos, solos o combinados, que sean efectivos sobre la capa a eliminar, y de baja toxicidad. Para ello se emplea el llamado test de disolventes o de solubilidad, eligiendo para su aplicación zonas poco visibles, pero representativas, y pigmentos sensibles a los disolventes como los rojos, azules, verdes o tierras.

El test se realiza mediante los siguientes procedimientos:

- Gota a gota. Se deposita una gota de disolvente en la superficie y se observa el comportamiento con lente de aumento. Es positivo si se forma una aureola ramificada.
- Hisopo. Se impregna un algodón para hacerlo rodar por la superficie y observar si queda teñido.
- Compresas. Se coloca papel o un trozo de algodón impregnado en disolvente sobre la superficie a remover y se cubre con plástico para evitar la evaporación. Se cronometra el tiempo y si remueve la materia a eliminar.

El test de disolventes más utilizado es el elaborado en el IRPA¹²⁴ (Masschelein-Kleiner, 1998, pp. 68-71). Se trata de una tabla con 22 disolventes o mezcla de disolventes (Tabla III.8.), con las proporciones que se aconseja de cada uno de ellos y distribuidos por bloques en función de las características de la capa a eliminar:

- Limpieza superficial.
- Eliminación de barnices resinosos.
- Eliminación de barnices resinosos en capas espesas.
- Eliminación de repintes oleosos.
- Eliminación de colas o repintes proteicos.
- Eliminación de colas o repintes polisacáridos.

¹²⁴ Institut Royal du Patrimoine Artistique de Bruselas.

Actualmente También se aplican otros métodos de ensayo como:

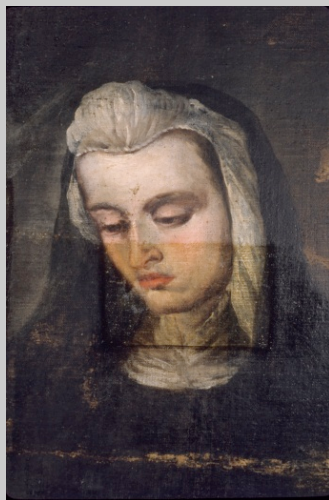
- Test de R. Feller. Emplea como disolventes ciclohexano, tolueno y acetona mezclados en 13 combinaciones, comenzando por las mezclas menos polares.
- Test de R. Wolbers. Emplea como disolventes White Spirit libre de aromáticos, isopropanol y acetona, abarcando un área mayor del triangulo de solubilidad.
- Test de P. Cremonesi. Semejante al de Feller, sustituye el tolueno por la ligroína y el etanol por acetona, aumentando el área de actuación, lo que permite remover un mayor número de resinas (Madrona, 2015, p. 196).

Comprobada la efectividad del disolvente mediante los ensayos previos, se realizan las *catas de limpieza*, en los casos de eliminar una sola capa (Figura III.62.), o *las catas estratigráficas* (Figura III.63.), en aquellos casos donde es necesario eliminar varias capas como barniz, repintes, estucos superpuestos a la pintura original, etc. (González y otros, 2003, pp.58-69)

Es importante resaltar que en la mayoría de los casos la eliminación de estas capas se puede resolver sin necesidad de emplear sustancias peligrosas que perjudiquen la salud del restaurador.

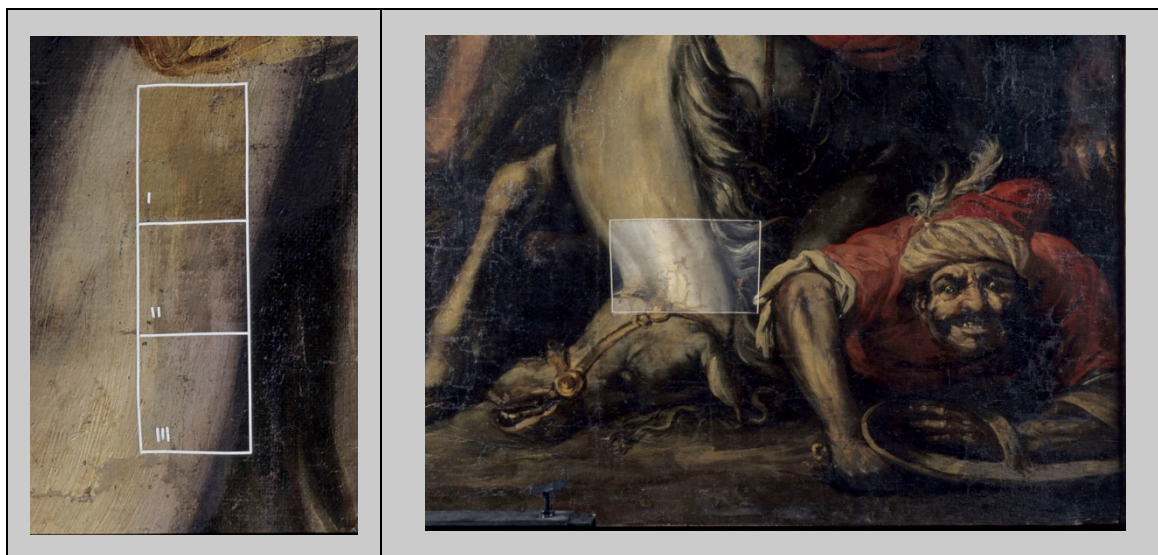


Catas de limpieza del cuadro titulado *Animas del Purgatorio*. Obra anónima realizada en el siglo XVII. Ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Restaurado entre los años 1999-2001.



Testigos de suciedad documentados en la fase de limpieza del cuadro *La Procesión de Santa Clara con la Sagrada Forma*. Perteneciente a la serie de obras pintadas por Valdés Leal entre 1652-1653, para decorar los muros del Presbiterio de la Iglesia del Convento de Santa Clara de Carmona en Sevilla. Ubicado actualmente en la Sala Capitular Alta del Excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla. Restaurado entre los años 1989-90.

Figura III.62. Catas de limpieza y testigos de suciedad realizados en los tratamientos de limpieza una vez efectuados los ensayos y test de solubilidad para aplicar el disolvente o la mezcla de disolventes más adecuados para eliminar barnices y repintes. Fuente: M^a del Mar González González.



Cata estratigráfica de limpieza y cata de limpieza del cuadro titulado *La retirada de los Sarracenos*. Perteneciente a la serie de obras pintadas por Valdés Leal entre 1652-1653, para decorar los muros del Presbiterio de la Iglesia del Convento de Santa Clara de Carmona en Sevilla. Ubicado actualmente en la Sala Capitular Alta del excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla. Restaurado entre los años 1995-1996. Secuencia de la catas enumeradas de arriba hacia abajo: **I**. Superficie a eliminar. **II**. Eliminación de la capa de barniz que oculta el repinte. **III**. Eliminación del repinte que cubre la película pictórica original.



Catas estratigráficas de limpieza del cuadro de *San Pablo ermitaño*, de José de Ribera. Siglo XVII. Restaurado entre los años 2001-2002. Secuencia de la catas enumeradas de izquierda a derecha: **I**. Superficie a eliminar. **II**. Eliminación de la capa de barniz que oculta el repinte. **III**. Eliminación del repinte que cubre el estuco desbordante y la película pictórica original. **IV**. Eliminación del estuco desbordante que oculta la película pictórica original, conservando el estuco en los límites exactos de la pérdida de soporte por el roto de la tela.

Figura III.63. Catas estratigráficas de limpieza realizadas en los tratamientos de limpieza una vez efectuados los ensayos y test de solubilidad para aplicar el disolvente o la mezcla de disolventes más adecuados para eliminar barnices y repintes. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

TABLA 1. Propiedades de los disolventes

CATEGORÍA	PENETRACIÓN	RETENCIÓN	MATERIALES TRATADOS
I <i>Decapantes</i> : aminas, amidas, ácidos, polialcoholes	Muy fuerte	Larga e importante 3 a 10% en 12 h	Pinturas al óleo, barnices antiguos, colorantes disolventes denominados "universales" A evitar sobre pinturas recientes, comprendidas las del S. XIX
II Disolventes <i>medios</i> : cetonas, alcoholes, agua, ésteres	Media	Media todavía 3% después de 4 h	Resinas naturales y sintéticas, colorantes, grasas, ceras, óleos poco envejecidos, agua: carbohidratos, ciertas proteínas (cola animal)
III Disolventes <i>móviles</i> : hidrocarburos halogenados y aromáticos	Fuerte	Corta duración y débil Menos de 3% después de 30 min.	Grasas, ceras, ciertas resinas naturales y sintéticas no envejecidas
IV Disolventes <i>volátiles</i> : hidrocarburos saturados, éteres	Débil	Débil Menos de 3% después de 30 min.	Depósitos grasos superficiales, ceras

TABLA 2. Lista de disolventes

Propósito	Nº	Disolvente	proporción	Categoría
Limpieza superficial	1	Isooctano	Puro	IV
	2	disopropileter	Puro	IV
	3	white-spirit	16% aromáticos	(IV-III)
	4	p-xileno	puro	III
	5	p-xileno + tricloroetano	50 : 50	IV + III
Eliminación de barnices resinosos	6	isooctano + isopropanol	50 : 50	IV + II
	7	tolueno + isopropanol	50 : 50	III + II
	8	isooctano + éter + etanol	80 : 10 : 20	IV+ IV+ II
	9	isooctano + éter + etanol	55 : 15 : 30	(V + IV + II)
Barnices resinosos en capas espesas	10	acetato de etilo + metiletilcetona	50 : 50	II + II
	11	isopropanol + metilisobutilcetona	50 : 50	II + II
Eliminación de repintes oleosos	12	dicloroetano + metanol	50 : 50	III + II (I)
	13	tolueno + DMF	75 : 25	III + I
	14	tricloroetano + diacetona alcohol	75 : 25	III + I
	15	tricloroetano + DMF	50 : 50	III + I
	16	acetato de etilo + DMF	50 : 50	II + I
	17	isopropanol + amoniaco + agua	90 : 10 : 10	II + I + II
	18	isopropanol + amoniaco + agua	50 : 25 : 25	II + I + II
Eliminación de colas o repintes proteicos	19	diclorometano + formiato de etilo + ácido fórmico	50 : 50 : 25	III + II + I
Eliminación de colas o repintes polisacáridos	20	tolueno + isopropanol + agua	50 : 65 : 15	III + II + II
	21	metiletilcetona + agua	25 : 75	II + II
	22	acetato de etilo + THF ácido acético + agua	5 : 35 : 45 5 : 95	II + I + II I + II

Tabla III.8. Propiedades y lista de disolventes. Fuente: Observación sobre la utilización de disolventes en tareas de conservación de Liliane Masschelein-Kleiner. En revista *PH* 23 (1998). Traducción al castellano del artículo aparecido en la revista *Bulletin de L'Institut Royal du Patrimoine Artistique (IRPA)*, vol. XIX, años 1982-83 (pp. 95-104).

7.2.4.2. Estucado

Los constantes movimientos del soporte pictórico por la fluctuaciones y cambios de temperatura y humedad son los causantes de los cuarteados o craquelados en la película pictórica y de la pérdida de estos, produciendo las llamadas *lagunas*¹²⁵ de preparación y de capa de color.

La solución a esta alteración es tomar las medidas oportunas de carácter conservativo evitando estos cambios bruscos de temperatura y humedad para reducir las contracciones del soporte e impedir, en la medida de lo posible las pérdidas de materia. Pero, una vez producida la alteración, la solución es la realización del proceso de estucado, tras la fijación y limpieza de la película pictórica.

Hasta principios del siglo XX, estos estucos cubrían la falta, pero también parte de la pintura original circundante, al no ser enrasados al límite preciso de la pérdida generada. La intención era simplemente cubrir y aplanar la zona para ocultar el daño. Generalmente se empleaban estucos duros que con el tiempo se deprendían arrastrando consigo parte de la pintura original, con lo que la superficie de la nueva laguna generada era mayor que la que se quiso subsanar en su día.

A lo largo de la historia, analizando restauraciones realizadas en el pasado, hemos podido comprobar la poca importancia que se ha otorgado a este proceso, realizándolo de forma sistemática, sin valorar la transcendencia e influencia que conlleva para otros procesos como la reintegración cromática posterior, en la que influye la naturaleza del estuco, la textura y la incidencia de la luz, para conseguir una correcta lectura estética de la obra al finalizar el tratamiento de restauración. Un proceso de estucado mal ejecutado, puede abocar al fracaso la reintegración cromática posterior, a pesar de la habilidad y virtuosismo que conlleve por parte del restaurador que realiza dicha reintegración.

Esta fase de estucado se define como la aplicación de una masilla de relleno, con materiales de carga y aglutinantes de diferente naturaleza en función de las características de la obra y los parámetros medio ambientales en que se encuentre. En cualquier caso, dichos materiales deben ser afines a la naturaleza del estrato preparatorio de la obra original y, en la medida de lo posible, tener sus mismas características: óptima absorción, disminución de los cambios dimensionales del soporte, fijación del perímetro de la laguna y textura adecuada para alcanzar el acabado cromático, luminoso, óptico y estético de la reintegración cromática de las lagunas de la capa pictórica. En este efecto de acabado influye también la elección de un estuco coloreado o no, añadiendo pigmentos estables en su composición y acordes a la preparación original de la obra.

Según los materiales empleados los podemos clasificar en estucos tradicionales (cola animal y sulfato/carbonato cálcico), estucos de cera o cera-resina o estucos de resinas sintéticas (resinas vinílicas o alcoholes polivinílicos y acetatos de polivinilo, resinas acrílicas o termoplásticas), y los estucos comerciales, generalmente desaconsejables su uso por desconocimiento exacto de su composición, no reflejadas en las indicaciones por parte del fabricante.

Para su elección, además de tener en cuenta las características de los materiales de la obra original, es importante conocer los diluyentes o disolventes que se precisan para su alisado y retirada del exceso, pues pueden dañar la pintura

¹²⁵ Lagunas: zonas de la obra donde se ha perdido parte de la información gráfica o pictórica, no permitiendo una lectura ordenada del conjunto.

original, ocasionando abrasiones o pérdidas de color en las zonas circundantes de la laguna.

El más utilizado en la pintura es el tradicional, compuesto generalmente de agua-cola saturada con yeso. La proporción de agua y cola varía en función de la cola animal utilizada (en tableta, granos o triturada), pero en cualquier caso, la carga (sulfato cálcico) siempre se añade por saturación, evitando burbujas de aire y grumos. Se aplica en caliente, calentándolo al baño maría, o en frío, en función del instrumental a utilizar (espátula, jeringuilla o pincel), de las dimensiones de la laguna y del espesor de la capa pictórica original. El más parecido al estuco tradicional es el elaborado con Aquazol¹²⁶ al 15-20%, en agua y alcohol (80:20) con yeso de Bolonia (Sánchez, 2012, pp. 216-218).

Sea cual sea el estuco a emplear debemos tener en cuenta para su aplicación:

- Limpieza e impermeabilización de la zona donde se va a aplicar.
- Elección del instrumental y materiales adecuado para su aplicación y nivelado (espátula, jeringuilla, pincel, bisturí, escarpelo, lija, etc.)
- Acabado de la superficie: lisos o texturizados (mediante incisiones en seco o mediante impresión de telas o moldes cuando la masilla está mordiente) (Fuster y otros, 2004, p. 129).

7.2.4.3. Reintegración cromática

El concepto de laguna que hemos reseñado en el apartado anterior, también se aplica en la pérdida de capa pictórica. Generalmente se desprenden ambos estratos a la vez, preparación y capa de color, dejando a la vista el soporte de tela.

Las reintegraciones cromáticas anteriores, y que han llegado hasta nuestros días, eran invisibles, imitando lo más fiel posible a lo representado, e invadían la pintura original para igualar el tono, lo que ya hemos comentado y conocemos como *repintes*.

La finalidad del proceso de reintegración cromática es recuperar la lectura formal y estética de la obra original sin restarle protagonismo con reintegraciones que acaparen la percepción del espectador. En este sentido, la labor del restaurador debe pasar desapercibida para poder contemplar la obra por sí misma y no por la restauración efectuada.

La reintegración cromática es un proceso puramente estético, pero necesario en el caso de pintura sobre lienzo en contraposición a otras tipologías de obras de arte que, en la mayoría de los casos, no lo requieren (piedra, metal, material arqueológico, etc.), pero siempre debe estar justificada y documentada. En aquellos casos donde no exista apoyo documental suficiente para su reconstrucción, se mantendría a la vista el soporte o se reintegrarían las lagunas con tintas planas.

En la actualidad hay una gran variedad de productos para la reintegración cromática pero en la elección de ellos debemos tener en cuenta:

¹²⁶ Aquazol: Marca que identifica a una familia de polímeros termoplásticos constituidos por polos(2-etil-2- exazolina), que presentan buena resistencia al envejecimiento y reversibilidad. Se puede utilizar como adhesivo y consolidante de capas pictóricas. Es completamente soluble en agua y en gran parte de disolventes polares que lo hace un excelente sustituto de adhesivos al agua como la gelatina animal (coleta) o las emulsiones de acrílicos o de polivinilacetatos.

- La reversibilidad, por si fuese necesario, en un futuro, eliminar las reintegraciones realizadas por causas intrínsecas o extrínsecas a la propia obra.
- La estabilidad cromática, a los efectos de las radiaciones visibles y no visibles (ultravioletas e infrarrojos).
- La compatibilidad del material, tanto con la naturaleza de los materiales empleados en la obra original como aquellos materiales utilizados en los procesos de restauración realizados previos a la reintegración cromática.

En las reintegraciones en pinturas al óleo sobre lienzo se ha generalizado la acción combinada del empleo de la acuarela (pigmentos aglutinados con goma arábica diluidos en agua) para finalizar con pigmentos al barniz.

En los retoques realizados con acuarela es importante evitar la tensión superficial que se produce durante su aplicación, desengrasando perfectamente tanto los estucos que van a recibir el color como la superficie sobre la que vamos a trabajar la acuarela para diluirla en agua antes de su aplicación. Podemos añadir también unas gotas de diluyente desengrasante, como la *hiel de buey*¹²⁷ para evitar esta tensión superficial y garantizar la adhesión del pigmento.

La acuarela es la más empleada en restauración por su estabilidad y reversibilidad. Pero a la hora de su aplicación sobre el estuco blanco, hay que tener el cambio de color al secar. Por ello, es importante ir comprobando el color adecuado aplicando sobre la zona reintegrada una torunda humedecida en alcohol. El aspecto de la zona reintegrada humedecida, será semejante al que alcanzará la reintegración una vez barnizada antes de aplicar los pigmentos al barniz.

Con respecto a los pigmentos al barniz, las resinas naturales terpénicas no son aconsejables, pues amarillean con el tiempo haciendo que el retoque cambie o vire de color. Se deben emplear resinas de almáciga o cetónicas. Por otro lado, los pigmentos aglutinados con acetato de polivinilo y las dispersiones acrílicas son muy estables, siendo la más recomendada el Paraloid-B72, soluble en una mezcla de etanol y diacetona alcohol (Calvo, 1997, p. 189).

En cuanto a la técnica de reintegración utilizada pueden ser:

- Reintegración invisible, llamada también ilusionista o mimética.
- Reintegración neutra, más utilizada en pintura mural y en las grisallas mediante la aplicación de tonos neutros que integren las lagunas en la composición.
- Reintegración a bajo tono, empleando la misma gama de color de la pintura circundante a la laguna pero un tono más bajo.
- Reintegración mediante tinta plana, para grandes extensiones de laguna y donde no está claro el límite de la composición entre fondo y figura, más utilizado en pintura mural.
- Reintegración mediante puntos, puntillismo.
- Reintegración mediante rayado, *rigatino* o *tratteggio*. La primera de ellas mediante rayado vertical con líneas finas paralelas cortas y largas de colores puros que se mezclan en la retina y no en la paleta, y la segunda, muy parecida a la

¹²⁷ Hiel de buey: con propiedades tensoactivas y detergentes. Derivado de la hiel bovina, aclarado y refinado. Mejora la adhesión den acuarelas y temperas.

primera pero se diferencia en que las líneas no tienen por qué ser verticales sino que se adaptan a la dirección de las pinceladas, curvas o pliegues representados en la obra.

- Reintegración mediante abstracción cromática, basado en la percepción visual, desdibujando la división entre figura y fondo en aquellos casos donde no es posible una reconstrucción exacta de las formas, al carecer de la documentación suficiente para ello.

La calidad de la reintegración depende en gran medida del proceso de estucado, por la distinta reflexión de la luz en la superficie pictórica. Pero también debemos tener en cuenta la composición del color para la reintegración, que puede ser sustractiva o aditiva. En la composición sustractiva se coloca una capa de color sobre otra hasta lograr el efecto cromático adecuado, que generalmente se inicia por una capa de color frío y cubriente, para terminar con otra capa transparente de color cálido. En la composición aditiva del color el restaurador intenta mezclar el tono adecuado en la misma paleta y se aplica en una sola capa (Nicolaus, 1999, p. 260)

Para finalizar, recordar que es importante alcanzar el brillo deseado en la ejecución del mismo retoque pero si no se consigue hay que barnizarlo y protegerlo, al igual que la pintura original, utilizando para ello barnices a base de resinas de almáciga o cetónicas para evitar su oxidación con el paso del tiempo. En este caso el barniz tiene más una función protectora que estética, para preservar la superficie del contacto con el ambiente.

En la actualidad se realizan reintegraciones cromáticas mediante técnicas fotográficas que incluyen el soporte de tela o de papel, para injertar en la obra original, y reintegrar la unión entre el injerto (tela impresa) y la tela original. Este método da muy buen resultado en pérdidas y lagunas muy grandes que incluyen a su vez la pérdida del soporte, ahorrando en tiempo y procesos, reduciendo el coste final de la intervención (Regidor y otros, 2010, pp. 425-439).

Como apoyo a este proceso también se utilizan programas informáticos de tratamiento de imágenes para realizar reintegraciones virtuales que permitan visualizar los resultados que se pueden obtener al reintegrar las lagunas pictóricas.

El proceso de reintegración cromática conlleva muchas controversias en el campo de la restauración, por los diferentes métodos empleados que pueden falsear y dar más protagonismo al virtuosismo de la reintegración que a la pintura original. En cualquier caso es importante no olvidar uno de los criterios básicos en conservación-restauración: el respeto absoluto a la obra de arte. (Figuras III.64. y III.65.)

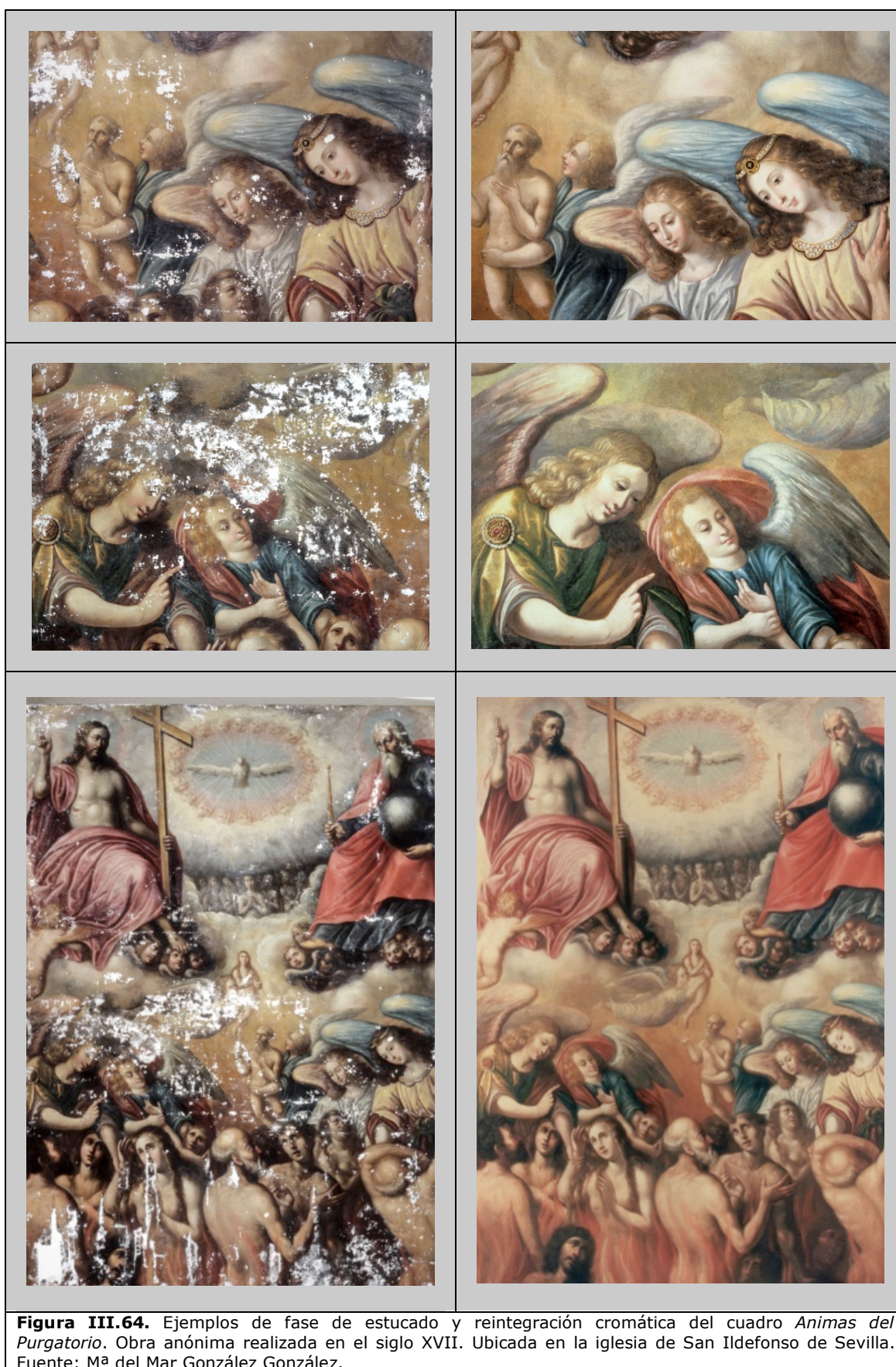




Figura III.65. Ejemplos de las fases de estucado y reintegración cromática de los cuadros *La Procesión de Santa Clara con la Sagrada Forma* y *La retirada de los Sarracenos*. Pertenecientes a la serie de obras pintadas por Valdés Leal entre 1652-1653, para decorar los muros del Presbiterio de la Iglesia del Convento de Santa Clara de Carmona en Sevilla. Ubicado actualmente en la sala Capitular Alta del excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González y Eugenio Fernández Ruiz.

7.2.5. Tratamientos en el bastidor

7.2.5.1. Tratamientos en el bastidor original

Los bastidores de madera de los soporte de lienzo solo se deben cambiar cuando su estructura sea extremadamente frágil o cuando sus ensambles sean fijos y no permitan el movimiento natural de contracción y dilatación del soporte de tela ni la realización de los cajeados para cuñas o la aplicación de los tensores de varilla enroscada, para corregir los problemas de tensión de la tela. Siempre que sea posible se debe priorizar antes en la prevención y conservación que en la restauración.

Para dicha prevención, y en aquellos casos donde el bastidor cumpla su función, los tratamientos principales que se deben tener en cuenta son los siguientes:

- *Desinsectación.*

La desinsectación se puede realizar por impregnación, mediante brocha, o por inyección, aplicando el producto en los orificios de salida de los insectos que han atacado la madera. En ambos casos es necesario previamente aspirar muy bien la zona y humectarla con agua y alcohol para una mejor penetración del insecticida a usar, de gran variedad en el mercado, con indicaciones y componentes específicos adaptados a la plaga a exterminar. También se puede realizar la desinsectación mediante la aplicación de gases inertes, ya comentado en el apartado 6.5. de este capítulo, teniendo en cuenta que este último método es curativo pero no preventivo.

- *Corrección de las deformaciones o alabeos.*

Tratamiento con resultados satisfactorios en raras ocasiones, por la llamada "memoria de la madera", que con el paso del tiempo, le hace volver a la deformación que se intentó corregir. Consiste en impregnar de humedad el larguero o listón del bastidor a corregir y mantenerlo con peso y/o presión en la zona deformada, hasta su secado.

- *Encolado de piezas* desprendidas, en el sentido de la veta de la madera producida por un golpe, o astillas. Generalmente se usa la cola blanca o polivinílica¹²⁸ y con presión adecuada para su correcta adhesión.

- *Eliminación de elementos metálicos* que perjudiquen la estabilidad de la madera por la oxidación de los mismos, como piezas de sujeción a la pared o muro, o restos de puntillas o tachuelas de sujeción de la tela al bastidor, tanto originales como de antiguos reentelados.

- *Eliminación de nudos* que debiliten la madera, insertando en el hueco una pieza de madera o una pasta de cola blanca y serrín, en función de la dimensión a cubrir. Esta pasta también se utiliza para relleno de fendas y grietas de la madera.

- *Reposición de piezas*, como largueros o travesaños rotos, o cuñas perdidas, utilizando maderas curadas y de la misma naturaleza.

7.2.5.2. Características del nuevo bastidor

¹²⁸ Acetato de polivinilo-PVA. Resina termoplástica a base de homopolímeros de acetato de polivinilo, soluble en alcoholes, ésteres, cetonas, tolueno e hidrocarburos clorurados, especialmente apta para consolidación y encolado.

Si es necesario cambiar el bastidor, debemos optar por aquellos que no perjudiquen al soporte de tela y ejerzan una tensión constante sobre ella sin marcar sus aristas. En este sentido debemos tener en cuenta:

- *El tipo de ensamble en las esquinas.* El que da mejor resultado es el ensamble en inglete, en contraposición al ensamble machihembrado utilizado en la mayoría de los casos. En el primero de ellos, el ensamble en inglete, al ejercer la presión en las cuñas para mejorar el tensado de la tela, se desplazan a la vez los dos largueros ensamblados, sin ocasionar arrugas o deformaciones, ya que la abertura de ambas piezas se produce en la esquina del ángulo que forman (Figura III.66). En cambio, en el ensamble machihembrado, la apertura del ensamble produce dos deformaciones en la tela, una a cada lado, que con el paso del tiempo se observa en los ángulos del cuadro a través de la película pictórica (Figura III.67).

- *Suprimir aristas internas,* que con los movimientos de dilatación y contracción de la tela se marcan en la película pictórica.

- *Distribución de las cuñas en sentido circular,* para que la presión sobre las mismas no se contrarreste unas a otras (Figura III.68).

- *Sección adecuada de los largueros del bastidor,* que evite que estos se marquen sobre la tela y además no dejen un espacio o hueco para acumulación de polvo, con la consiguiente proliferación de insectos. El hecho de que la pintura tenga una protección por el reverso, independientemente de estar la tela pegada o separada del bastidor, siempre conlleva un comportamiento diferente en la película pictórica con los cambios de temperatura y humedad, por lo que es prioritario ralentizar su efecto mediante el redondeado de las aristas internas del mismo, pero hay que evitar la anidación de insectos suprimiendo ese espacio a modo de cámara, que permite un hábitat ideal para polvo e insectos, pero no evita el comportamiento diferente en la pintura en cuanto a conservación y cuarteado se refiere (siendo la sección A la más idónea, mostrada en la figura III.69).

- *Travesaño/s sin ningún contacto con la tela,* como se puede apreciar en el ejemplo del corte perpendicular del bastidor de la figura III.69.

7.2.5.3. Montaje del lienzo en el bastidor

Tanto si mantenemos el bastidor como si es sustituido por otro, en el montaje de la tela en este, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Centrar y cuadrar los bordes de la película pictórica con los bordes del bastidor (Figura III.70).

- Mantener una tensión uniforme de la tela, tensando y grapando alternativamente lados opuestos. (Figura III.71)

- Posición correcta de las grapas, siempre en oblicuo y equidistantes entre ellas, para evitar pliegues de la tela. Las grapas en horizontal o vertical sobre un mismo hilo de la tela pueden producir ondulaciones o pliegues sobre la misma. Y en el caso de rotura del hilo, sobre el que va la grapa, destensado de la tela. (Figura III.72.)

- Posición de la tela para montarla en el bastidor. Es importante tenerlo en cuenta en los grandes formatos donde la obra, por su peso y dimensiones, no puede estar en vertical para ir rotando, tensando y grapando cada lado. Se recomiendan dos sistemas: el primero es con la pintura hacia arriba, con la tela sobre el bastidor puesto en borriquetas, para ir grapando alrededor; o el segundo, con la pintura

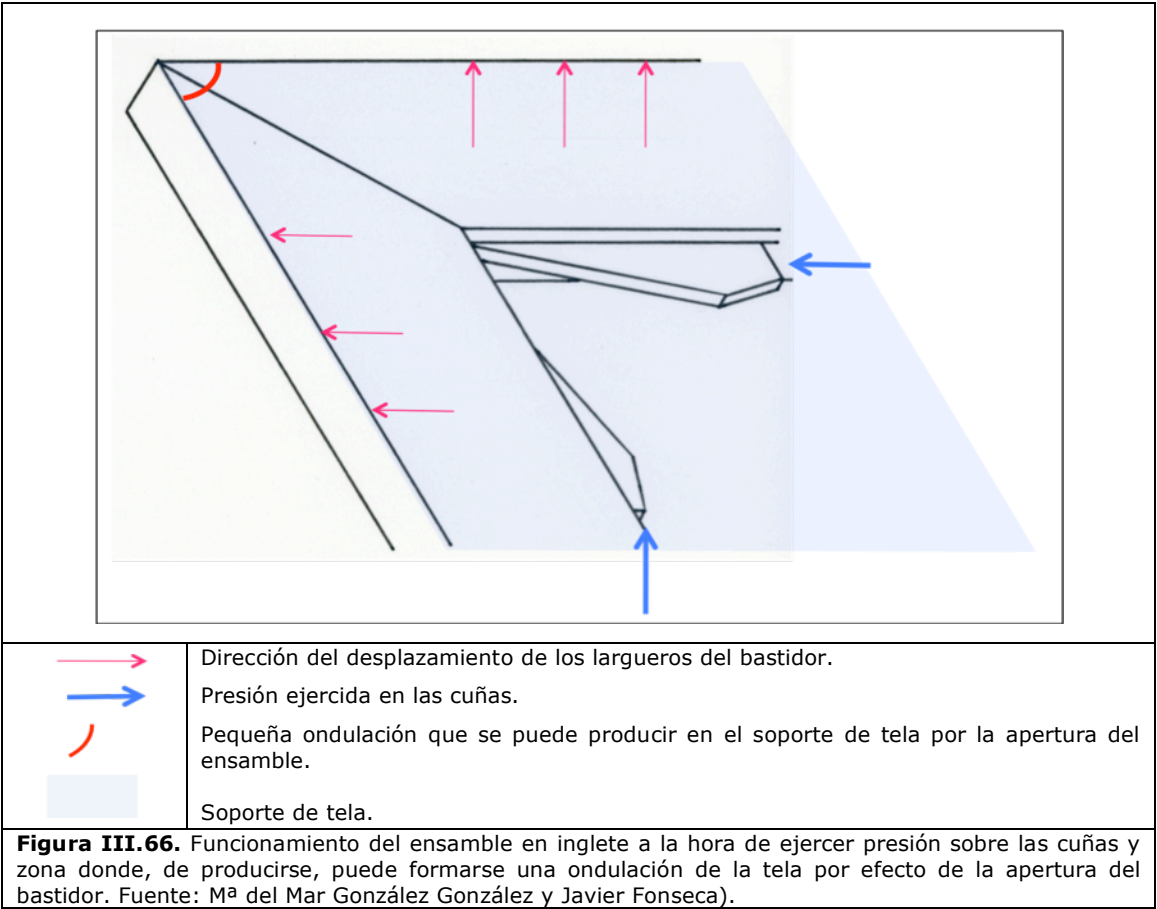
dispuesta hacia abajo, sobre una plataforma para aprovechar el peso de la tela y la tensión sobre una superficie plana y rígida, colocando encima el bastidor para ir grapando alternativamente los lados opuestos (Figura III.73).

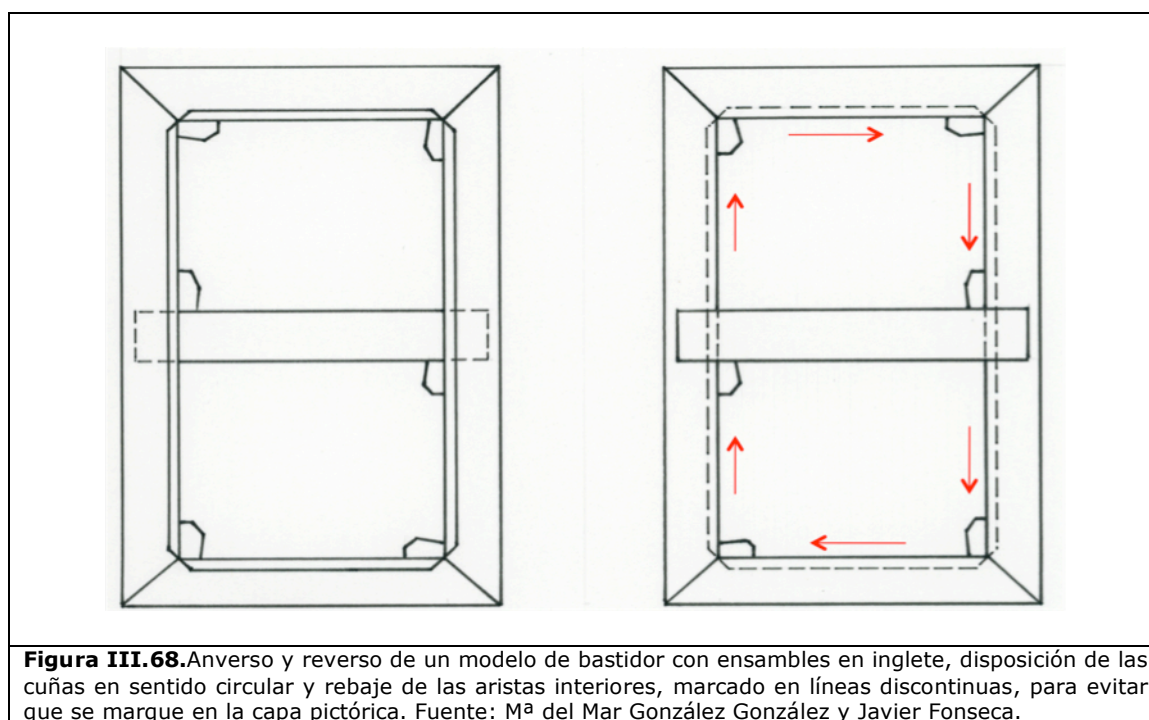
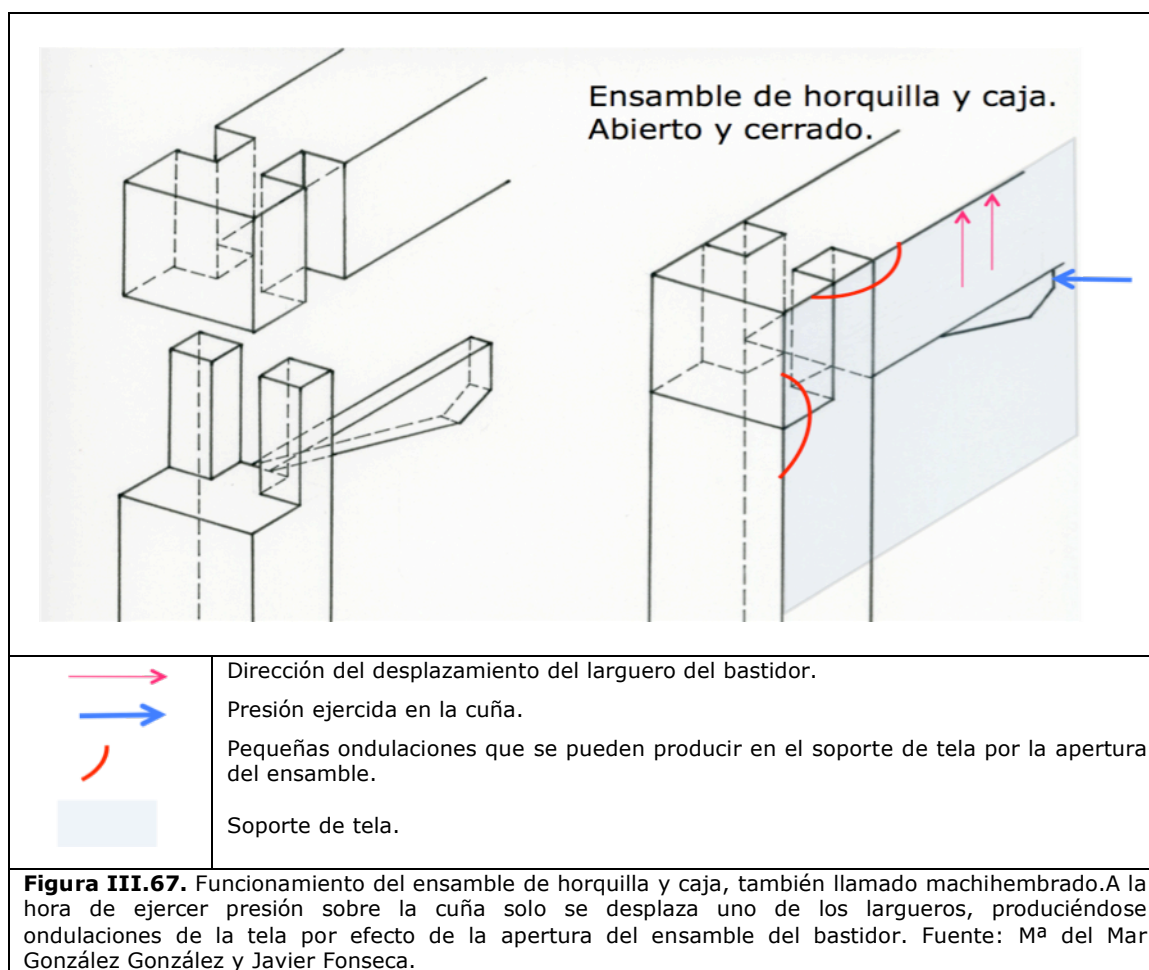
Otro de los sistemas de montaje de los grandes formatos, quizás menos utilizado, es el que se realiza aprovechando la tensión de la tela en el telar, una vez reentelada la obra. Se deposita el telar sobre el bastidor, cuadrando las esquinas y grapando los bordes de forma provisional para mantener la tensión que ya tiene la tela en el telar. A continuación, se grapan los bordes por todo el perímetro, siguiendo cualquiera de los dos métodos expuestos anteriormente.

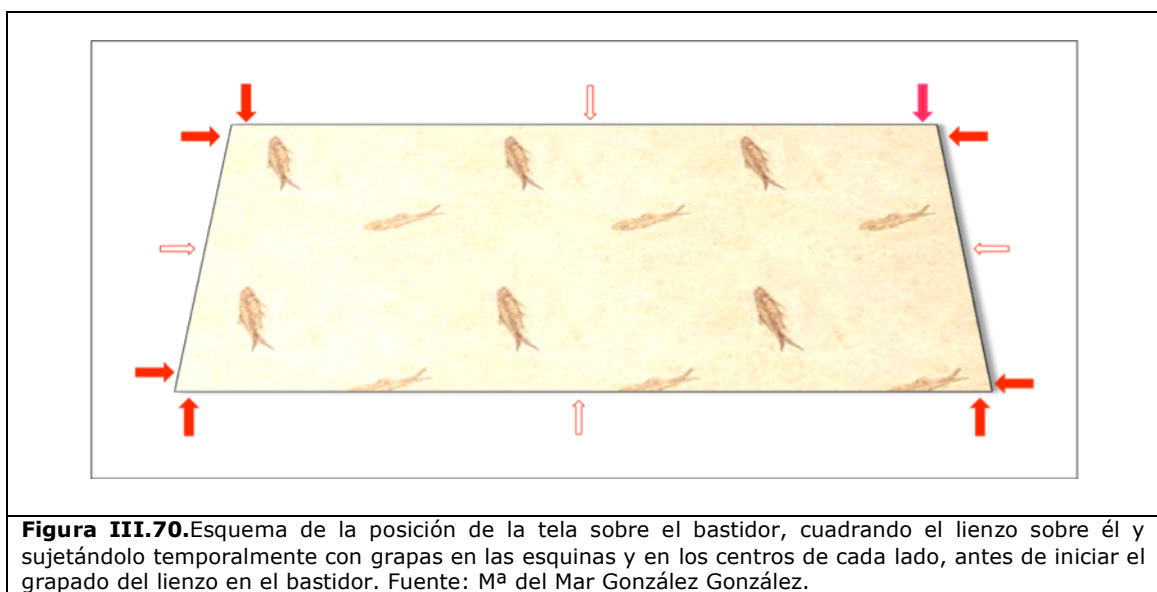
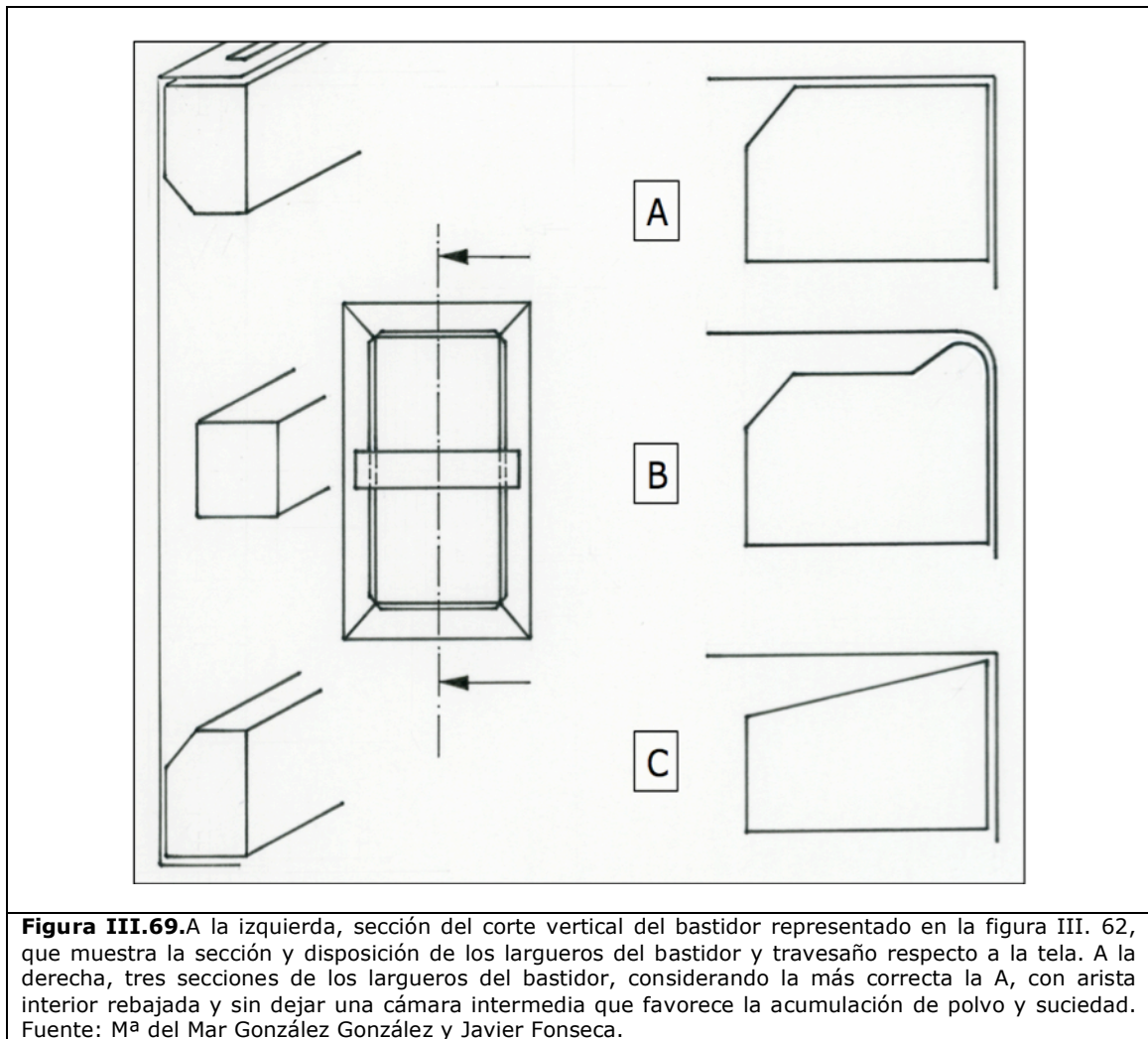
En los dos sistemas descritos, se puede colocar una banda de papel o de tela intermedia en aquellos casos donde por las grandes dimensiones de la pintura, sea necesario volver a desmontar la tela del bastidor para proceder al traslado de la misma a su lugar de origen. Esta banda intermedia facilita la eliminación de las grapas sin dañar los bordes de la tela. (Figura III.74).

- Recogida de bordes. Tanto si se trata de un reentelado como de la aplicación de bandas perimetrales, en ningún caso debemos recortar los bordes, por si fuese necesario volver a desmontar y montar otra vez la obra, por problemas en el soporte o en el bastidor. Estos bordes no deben adherirse al bastidor, porque restan los movimientos de expansión de este con los cambios de temperatura y humedad del ambiente. Los bordes deben ser grapados al propio bastidor por el reverso, o plegados y grapados sobre sí mismo en los cantos del bastidor (Ferreras y González, 2008, p.p. 12-32), lo que a su vez amortigua y protege el contacto de este con el marco. (Figura III.75 y 76)

Actualmente, existen en el mercado bastidores con diversos sistemas de expansión que se pueden adaptar a las dimensiones de la obra pictórica y al lugar donde esté ubicada, sin alterar sus características intrínsecas.







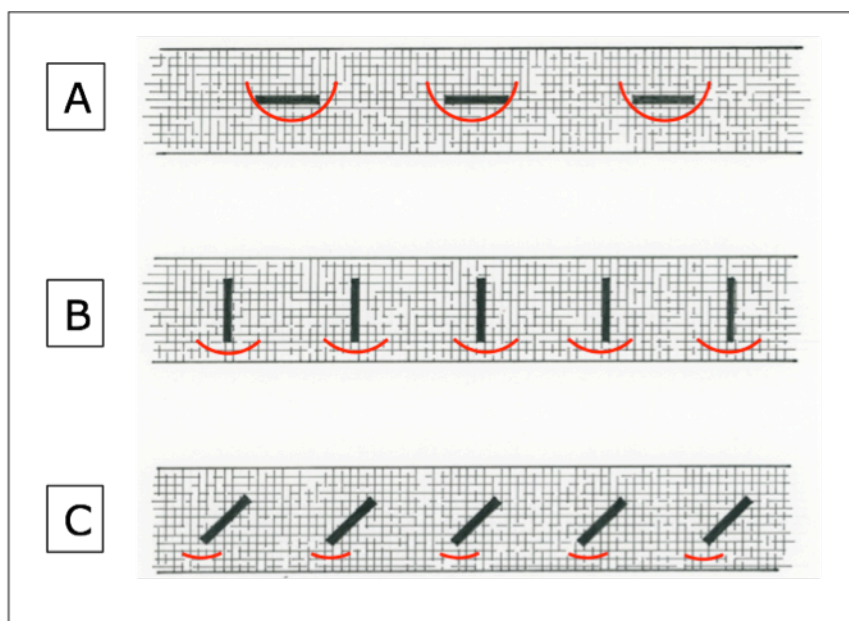


Figura III.71. Disposición de las grapas de sujeción de la tela al bastidor. Las marcas rojas indican la ondulación y montaje de la tela de lino sobre la grapa. La que da mejor resultado es la C. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

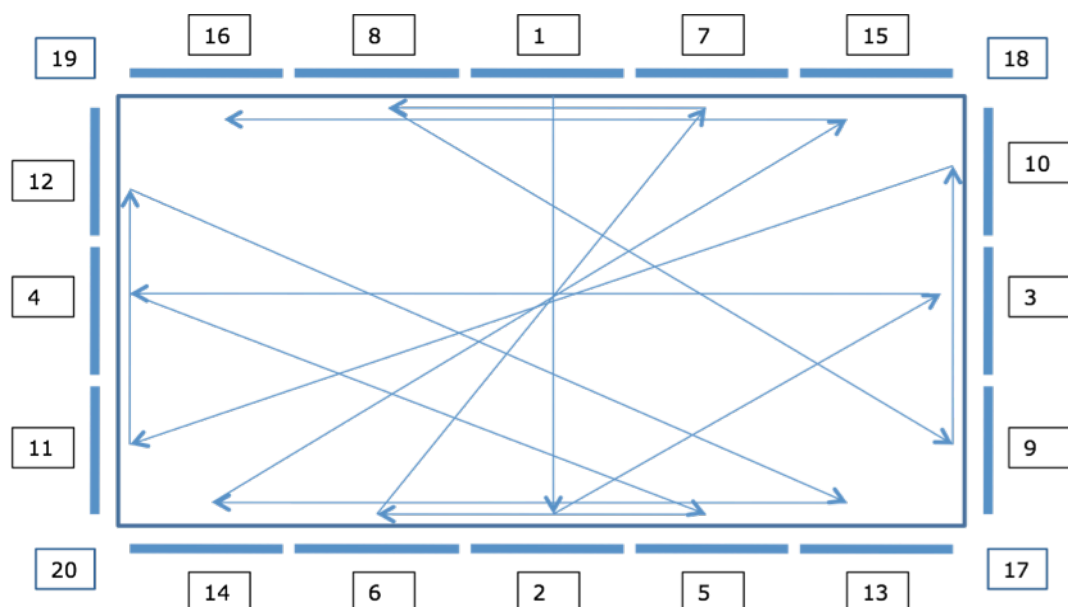


Figura III.72. Esquema del montaje de la tela en el bastidor. Grapar por tramos, enumerados del 1 al 16 según la dirección de las flechas, alternando con el lado opuesto y finalizando el montaje grapando las esquinas correspondientes a los números 17, 18, 19 y 20 de la figura. Fuente: M^a del Mar González González.



	
<p>Sobre una plataforma se deposita el telar, con la tela con el cuadro ya reentelado, sobre el bastidor.</p>	<p>Se cuadran las esquinas de la tela original con las del bastidor situado debajo.</p>
	
<p>Grapado de todo el perímetro exterior del cuadro al borde del bastidor, lo más cercano posible a la arista del mismo .</p>	<p>Eliminación de las cuerdas del reentelado para retirar el bastidor y terminar de montar la tela con grapas en los cantos y la tela sobrante por el reverso.</p>

Figura III.74. Montaje de la tela en el bastidor aprovechando la tensión de la tela en el telar una vez reentelado el cuadro. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).



8. CUADRO RESUMEN. TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN PINTURAS AL ÓLEO SOBRE LIENZO											
Introducción	Criterios	Respetar el carácter histórico, artístico y estético de la obra									
		Minimizar o eliminar las causas de alteración									
		Mínima intervención									
		Reversibilidad									
		Documentar el proceso									
	Examen	Observación visual Examen organoléptico	Soporte: tela y bastidor								
			Película pictórica								
			Signos de envejecimiento y alteraciones								
		Microscopio óptico	Muestras estratigráficas								
			Análisis químicos y biológicos								
		Fotografías	Luz transmitida								
			Luz rasante								
			Iluminación ultravioleta								
			Iluminación infrarroja								
			Rayos X								
	Informes documentos	y	Descripción de la obra								
			Examen ocular y organoléptico								
			Datos de identificación								
			Historia material								
			Resultado de las pruebas técnicas y/o examen de laboratorio								
			Propuesta de tratamiento								
			Proceso de intervención								
			Conservación preventiva	Condiciones ambientales adecuadas							
				Manipulación y traslado							
				Instalaciones							
				Mantenimiento							
				Seguridad	Plan de emergencia						
					Riesgos						
Materiales y técnica	Soporte	Bastidor	Estructura portante en madera con sistema de unión en los ángulos. Sistema de expansión mediante cuñas. Incorporación de travesaños según el tamaño								
		Lienzo	Tejido de ligamento simple (Tafetán o sarga). Clases de fibra: Lino, cáñamo, algodón o yute. Torsión de hilos en S ó Z. Costuras con punto de sabana, punto por encima o encolada								
	Estrato preparatorio	Capa aislante para cubrir los poros de la tela									
		Capas entre el soporte de tela y la película pictórica	Función: Unificar la superficie y el aspecto de la tela para recibir la pintura y reducir los cambios dimensionales del soporte								
			Aspecto: Blanco o coloreado								
			Composición: Carga y aglutinante (sulfato cálcico y cola animal). En función del aglutinante son magras, grasas o mixtas								
	Imprimación: Capa fina y aislante. se aplica tanto en la tela como en la preparación para recibir la capa de color										
	Dibujo subyacente	Se realiza mas en pintura sobre tabla que en pintura sobre lienzo. En los lienzos se suelen encontrar encajes o esbozos de la composición previos a la aplicación del color									
	Película de color	Técnica determinada por el aglutinante empleado, que permite que las partículas de pigmentos y cargas se mantengan adheridas al soporte. La técnica más generalizada en pintura sobre lienzo es el óleo: Pigmentos aglutinados con aceite.									
	Capa de protección	Capa fina y transparente aplicada como protección contra los agentes externos. Compuesto por resinas naturales o sintéticas en medio oleoso o disolventes									
Alteraciones	Causas	Naturales o intrínsecas	Debidas al envejecimiento natural de los propios materiales que componen la obra								
		Abióticas o externas	Oxígeno	Favorece la oxidación							
			Humedad	55% a 60%. Oscilación del 5%							
			Temperatura	18 ° C. Fluctuación de 2 grados centígrados							
			Polución	Óxido de carbono, de azufre, partículas sólidas (hollín, esporas y microorganismos, cristales de cloruro sódico en zonas cercanas al mar)							
			Iluminación	Radiación visible	150/200 lux						
				Radiaciones no visibles	IR. Efectos térmicos que producen radiaciones físicas y químicas						
					UV. Reacciones químicas en función del tiempo de exposición e intensidad						
		Bióticas	Microorganismos	Bacterias	Temperatura 20/30 °C. HR del 100% en medio alcalino						
				Moho	Oscuridad con temperatura entre 15/25°C. HR 70/90%. Medio ácido						
				Hongos	HR a partir del 75%. Sustrato con humedad superior al 20% y temperatura entre 15/34°C						
			Animales	Insectos							
				Roedores							
		Pájaros									
		Humanas	Manipulación								
			Actos vandálicos								
	Restauraciones desafortunadas										
	Consecuencias	Bastidor	Depósitos superficiales. Polvo y suciedad generalizada.								
			Nudos desprendidos								
			Lesiones: Golpes, grietas y fendas								
			Pérdidas de cuñas								
			Deformaciones o alabeos de los largueros								
			Alteraciones biológicas y/o microbiológicas								
	Intervenciones anteriores										
	Soporte pictórico: Lienzo	Depósitos superficiales. Polvo y suciedad generalizada									
		Lagunas por perdida de soporte									

			Rotos y desgarros
			Oxidación de las fibras
			Fragilidad del tejido
			Deformaciones: Abolsados y ondulaciones
			Alteraciones biológicas y/o microbiológicas
			Intervenciones anteriores: Cosidos, parches, injertos, bandas perimetrales, refuerzo del soporte (reentelado), impregnación del reverso, etc.
		Estrato preparatorio	Cuarteados
			Defectos de adhesión y cohesión
			Lagunas
			Alteraciones biológicas y/o microbiológicas
			Intervenciones anteriores
		Película de color	Depósitos superficiales. Polvo y suciedad generalizada
			Cuarteados
			Defectos de adhesión y cohesión
			Lagunas
			Alteraciones cromáticas
			Alteraciones biológicas y/o microbiológicas
			Intervenciones anteriores: repintes
		Capa de protección	Depósitos superficiales. Polvo y suciedad generalizada
			Cuarteados
			Alteraciones cromáticas: oscurecimiento
			Alteraciones biológicas y/o microbiológicas
Tratamientos	Fijación y consolidación	Aplicación de determinados productos y/o materiales para unir elementos, capas o estratos que componen la obra a tratar. Término "fijación" utilizado para definir la adhesión entre dichos estratos. Término consolidación empleado en los casos de cohesión de la estructura interna dañada por un proceso de degradación. La finalidad de ambos es devolver la unidad matérica a las capas y estratos que componen la obra. Técnicas empleadas en el proceso: impregnación, inmersión, inyección, pulverización, nebulización, goteo, costura, parches, injertos, bandas perimetrales, reentelados, etc., a realizan con herramientas adecuadas para el método elegido, según lo requiera la obra. Materiales: cera-resinas, resinas vinílicas, resinas acrílicas, resinas epoxi, disolventes, adhesivos naturales, vegetales y animales, adhesivos sintéticos y semisintéticos, papeles de diferentes tipos (secante y papel japonés), melinex, reemay, hilos, tejidos de diferentes características, pinceles/brochas de pelo natural o sintéticos, agujas, espátula térmica, etc.	
	Limpieza	Incluye todas aquellas operaciones encaminadas a retirar los depósitos superficiales y elementos añadidos ajenos a la obra que perjudican la conservación de la misma y que impide su correcta lectura formal y estética. La elección del método dependerá de la naturaleza de la superficie a limpiar y del depósito a retirar, así como el estado de conservación de ambas. Técnicas de aplicación: limpieza en seco, limpieza química, limpieza acuosa y limpieza laser. Materiales: equipos de aspiración, cepillos y brochas, gomas de borrar, herramientas de corte, disolventes y mezcla de disolventes, equipos específicos y otros instrumentales adaptados a las necesidades de la obra.	
	Estucado	Reintegración de las lagunas de preparación y película pictórica presentes en la superficie de una obra a base de estuco o masilla, para nivelar y reforzar bordes, corregir imperfecciones, rellenar orificios, fisuras o grietas, contribuyendo a la estabilidad estructural y la unidad estética de la obra. La elección del método depende de la naturaleza y textura del soporte a estucar que determinará la técnica de aplicación y las características más idóneas del estuco. Se puede aplicar por inyección, vertido, espatulado o a pincel, y dependiendo de la morfología de las lagunas y de la naturaleza del soporte se utilizarán distintos tipos de estucos. Materiales: sulfato de calcio, cola animal, acetato de polivinilo, resinas sintéticas, carbonato de calcio, tierras naturales, lijas, pinceles/brochas, espátulas, jeringas, etc.	
	Reintegración cromática	Restitución de las zonas perdidas a través del color para restablecer la unidad estética en la capa pictórica. Las técnicas más adecuadas para la aplicación del color son aquellas que mediante la mezcla de diferentes colores básicos son captadas por el ojo humano como un color único desde lejos y muy evidentes desde una distancia más corta, mediante punteado, tratteggio, rigatino, estarcido, veladuras, tinta plana u otras técnicas que la obra requiera. Independientemente de la técnica seleccionada, los materiales han de ser estables, compatibles y reversibles. Los más adecuados para aplicar estas técnicas son los siguientes: - Técnicas en base acuosa: acuarelas, témperas, gouache, acrílicos y pigmentos minerales. - Técnicas en base sintética o en diluyentes aromáticos: pigmentos con aglutinantes como resinas acrílicas, barnices y fijativos u otros disolventes. Materiales: pinceles o brochas, de pelo natural o sintéticos, y pigmentos con el aglutinante adecuado a cada caso. Tras la reintegración acuosa realizada en las pinturas al óleo sobre lienzo, se aplica un barniz para continuar con la reintegración de las lagunas mediante pigmentos al barniz. Aplicación de barniz final pulverizado como protección de las reintegraciones y de la película pictórica.	



IV.-CASO PRÁCTICO: CRITERIOS Y PROCESO DE INTERVENCIÓN. DÍPTICO "LA ANUNCIACIÓN" DE ANTONIO MOHEDANO DE LA GUTIERRA

Los criterios generales y específicos de actuación en el campo de la conservación-restauración, han sido el referente primordial para la elección y aplicación de una metodología de trabajo para la intervención en la pintura sobre lienzo del díptico de la *Anunciación*, de Antonio Mohedano de la Gutierrez. Pintura elegida como caso práctico y ejemplo de actuación por las características intrínsecas de la propia obra, la peculiaridad de su formato y, sobre todo, el pésimo estado de conservación, que *a priori* hacía pensar en la pérdida irremediable de ambas pinturas

La plena aceptación de los acuerdos internacionales por parte de los profesionales de las diversas disciplinas que conforman hoy la tutela del patrimonio, es cada día revisada y actualizada en las intervenciones que se llevan a cabo en los principales organismos vinculados con la protección y restauración de los bienes culturales. Si a esto sumamos también los criterios a seguir y la metodología a aplicar en cada caso tras su estudio, tendremos garantizado el éxito de nuestra actuación, que no es más que la perdurabilidad de la obra en el tiempo para conocimiento y disfrute de las generaciones futuras.

En este capítulo, se van a describir de forma pormenorizada las fases de estudio y tratamiento que han tenido lugar sobre la pareja de lienzos, escogidos por la peculiaridad de su factura y la metodología aplicada, tras su exhaustivo conocimiento y estudio.

La propuesta que me brinda el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) de coordinar y dirigir este proyecto de restauración de la pintura la *Anunciación* realizados por el pintor Antonio Mohedano de la Gutierrez para la iglesia del Carmen de Antequera (Málaga), fue todo un reto tanto por las características de la pintura, en cuanto a su formato y técnica de ejecución, como por su estado de conservación.

Toda intervención debe ceñirse a las necesidades reales que demande la obra y buscar el más alto nivel en los tratamientos propuestos. Para ello es imprescindible seguir los tres criterios básicos sobre los que se debe fundamentar toda actuación: reversibilidad, diferenciación y respeto por el original.

Con estas premisas, se ha llevado a cabo una restauración integral en ambas obras. En líneas generales, los tratamientos realizados han consistido en el nuevo diseño y cambio de bastidor, consolidación del soporte de tela mediante el proceso de reentelado y el tratamiento de la película pictórica. Para ello se han realizado estudios físico-químicos antes y durante la intervención, como apoyo a la elección de la metodología de trabajo adecuada para la correcta aplicación en cada fase del trabajo y según determina los criterios deontológico y de actuación.

Para el desarrollo de esta intervención ha sido necesaria la formación de un equipo de trabajo compuesto por restauradores, físicos, químicos, biólogos, historiadores y fotógrafos. También se ha contado con la colaboración puntual de carpinteros y personal de mantenimiento para las manipulaciones de los cuadros en sus distintas fases de actuación.

La intervención en dichas obras se llevo a cabo bajo las premisas y directrices establecidas por la propia institución desde su creación, basadas en dos conceptos fundamentales:

- Conformación de un equipo de trabajo multidisciplinar¹²⁹ con profesionales y técnicos de diferentes especializaciones dentro del campo tan amplio de la conservación del patrimonio cultural.
- La aplicación de criterios y métodos basados en las cartas y textos internacionales¹³⁰ referidos a la conservación y restauración de los bienes culturales, tomados como base para su interpretación y aplicación en cada caso, en función de las necesidades y característica del bien cultural a tratar para alcanzar el éxito en la intervención.

En junio de 2004 llegan los cuadros de la *Anunciación* de Mohedano al IAPH, iniciándose los procesos de conservación y restauración en septiembre de ese mismo año y finalizándose en septiembre de 2006.

Este trabajo de investigación he querido abordarlo desde mi experiencia profesional, reflexionando sobre la necesidad del conocimiento de los textos internacionales y aplicando sus principios como bases fundamentales para llevar a cabo los procesos de conservación y restauración de ambos lienzos, resumidos en estas premisas que se detallan a continuación y que han servido como objetivos del tratamiento:

- La actuación de conservación debe estar justificada, pero sin responder únicamente a una motivación de carácter estético. La intervención debe estar al servicio del bien cultural para una correcta puesta en valor.
- Garantizar la mínima intervención, realizando las actuaciones imprescindibles para la estabilidad y perdurabilidad del bien.
- Respetar la autenticidad de la obra desde los puntos de vista histórico y estético, como testimonio del pasado, sin modificar el entendimiento de su cronología, materialidad y contexto.
- Velar por la discernibilidad. La intervención debe ser fácilmente reconocible para que no constituya un falso histórico y/o estético, que afecte a la lectura correcta inherente a la obra.
- Garantizar la reversibilidad de los tratamientos y productos aplicados, para que puedan ser eliminados en intervenciones futuras sin afectar a las características intrínsecas de la obra.
- Prever la compatibilidad de los materiales y tratamientos empleados, entre sí y con el bien, debiendo ofrecer resultados suficientemente contrastados por la experiencia.

¹²⁹En este caso práctico de las restauración del díptico de la *Anunciación* el equipo estaba formado por técnicos del IAPH:

- Coordinación y responsable de la restauración: M^a del Mar González González. Conservadora-restauradora.
- Tratamiento de intervención: M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo. Conservadoras-restauradoras.
- Estudio histórico-artístico: Gabriel Ferreras Romero. Historiador.
- Análisis biológico y microbiológico. Desinsectación y Desinfección: Marta Sameño Puerto y Víctor Menguiano Chaparro. Biólogos.
- Análisis químico-físicos. Lourdes Martín García y Julia Romero Pastor. Química-física.
- Estudio Fotográfico. Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos. Fotógrafos.

¹³⁰Se toman como referencia las directrices aceptadas internacionalmente para el estudio e intervención en bienes culturales: Carta del Restauo de 1972, Carta del restauro de 1987 (de la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura), así como los principios enunciados por la Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio Histórico Español.

- Realizar una documentación detallada de la intervención, una memoria final de la intervención que recoja tanto el estado de conservación del bien como las actuaciones llevadas a cabo, y los estudios y análisis científico-técnicos realizados.

En base a estos principios fundamentales, es necesario aplicar unos criterios específicos según la tipología del bien a tratar, en este caso, pintura sobre lienzo. Estos criterios se plantean en función de los resultados aportados por los estudios previos realizados y las necesidades de actuación que las obras demanden.

En el caso que nos ocupa, resulta fundamental precisarlos en los procesos de *limpieza* y de *reintegración pictórica*.

Partimos de la idea plenamente aceptada de que la *limpieza* no debe considerarse sólo como un tratamiento estético de recuperación de policromías que subyacen bajo las diversas capas de polvo, grasas, barnices y cualquier otro tipo de depósitos, sino que conlleva otro componente con un marcado carácter conservativo, pues al retirar estas capas se libera la superficie original de numerosos aceleradores y agentes de alteración.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el acierto de los métodos de limpieza estriba en el respeto a los materiales inherentes a la propia obra, por lo que se considera indispensable la inocuidad de los productos y técnicas a utilizar, mediante pruebas previas que determinen los métodos y materiales más adecuados en cada caso, teniendo en cuenta por un lado la naturaleza del estrato a retirar y por otro la técnica pictórica y su conservación en cada zona concreta a intervenir.

En el proceso de limpieza fue necesario planificar un método de trabajo claro y sistemático, que se ajustase a dos premisas fundamentales:

- La retirada de suciedad y capas superpuestas a la película pictórica, realizada, en la medida de lo posible, por estratos. En ningún caso estas operaciones pusieron en riesgo la conservación de la policromía original.
- La homogeneización de la superficie pictórica, que presentaba diferentes tipos de protección y de repintes que distorsionaban e impedían en gran medida la contemplación del conjunto.

En cuanto a las *reintegraciones* fueron las mínimas necesarias para la estabilización constructiva y estructural, garantizando su conservación en el futuro y la lectura correcta. Para ello, todas deben mantener una armonía en color, tono, textura, material, forma y escala con respecto a los materiales originales y deben ser reconocibles sin dificultad y sin llegar a destacar más que el original.

En todo caso, las reintegraciones se realizaron basándose en:

- El respeto absoluto a la pintura original conservada, sin sobrepasar en ningún momento los límites de ésta.
- Reconocimiento o diferenciación de los añadidos, pero en armonía con el conjunto.
- Discernibilidad e integración, potenciando el original de manera que la reintegración pase a un segundo plano.

Con la aplicación de estos principios se persigue que el protagonismo de la obra recaiga sobre los restos originales, no sobre la intervención, por lo tanto la

reintegración debe de ser discreta en cuanto a su intensidad y a la elección de unas tonalidades que se integren y que prácticamente desaparezcan en la visión del conjunto.

La única función de la reintegración debe ser la de hacer desaparecer u ocultar las lagunas y que pierda intensidad su focalidad. Para ello hay que considerar:

- Continuidad y uniformidad de la aplicación. Para asegurar que la reintegración no reste protagonismo al original se debe crear una capa continua y uniforme, sin interrupciones que desvíen la mirada o la concentren en una zona de pérdida.
- Reversibilidad y durabilidad del tratamiento. Elección de un producto que se pueda retirar en caso de que surja algún problema o de que cambien los criterios de intervención en un futuro, pero que sea estable, en la medida de lo posible, a la luz y a las oscilaciones ambientales.
- La reflexión de las superficies será un factor fundamental a la hora de plantear las reintegraciones para alcanzar óptimos resultados.

Bajo estos parámetros se abordó la restauración del díptico de la Anunciación que reseño en los sucesivos apartados bajo los títulos siguientes:

1. Mohedano y el contexto de la obra: estudios documentales sobre el bien cultural.
2. Actuaciones previas para el traslado de la obra a las instalaciones del IAPH.
3. Aplicación de las técnicas instrumentales para el estudio científico técnico del díptico de la *Anunciación*.
4. Datos técnicos y estado de conservación de los diferentes estratos que componen la obra pictórica.
5. Criterios y métodos de intervención. Tratamiento realizado en los diferentes estratos que componen la obra pictórica.

1. MOHEDANO Y EL CONTEXTO DE LA OBRA: ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE EL BIEN CULTURAL

Las pinturas objeto de este estudio no cuentan con documentación de archivo suficiente para corroborar ninguno de los aspectos que se van a desarrollar en este apartado. Todos los datos que se recogen en este capítulo han sido en su mayoría fruto de indagación y planteamiento de hipótesis en base al contexto de la obra y poniendo en relación cada uno de los conocimientos obtenidos del entorno histórico-artístico.

La *Virgen anunciada* y *Arcángel San Gabriel*, componen el díptico de la *Anunciación* atribuido al pintor Antonio Mohedano de la Gutierrez (1561-1626). Se trata de dos pinturas al óleo sobre lienzo, de estilo tardo-manierista, realizadas entre 1615 y 1626 para decorar la iglesia del Carmen de Antequera (Málaga) (Fernández y González, 2006, p. 21). Ambas obras están situadas en las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio, adaptadas a su peculiar formato, con unas dimensiones totales de 357,5 x 326,5 cm. en *Virgen Anunciada* y de 349 x 317 cm. en *Arcángel San Gabriel*. A pesar de su gran formato, la ubicación a gran altura de ambos lienzos impedía una observación cercana de las piezas y aumentaba las dificultades para su estudio (Romero Benítez, 1989, p. 167).

Su atribución a Antonio Mohedano (1561-1626) viene derivada por las características formales de la obra, por su marcado dibujo, bastante perfilado, firme y sólido, como se observa especialmente en el rostro y manos de la Virgen María. El pésimo estado de conservación de las obras planteaba dudas sobre su autoría, pero la intervención realizada en las pinturas ha sido un paso para conocer mejor la técnica y el estilo del pintor (Fernández y González, 2006, pp. 7-16)¹³¹.

El encuadre cronológico del conjunto de la *Anunciación* se ha podido aproximar al período entre 1615 y 1625, coincidiendo con la última década que vivió el pintor. No existe ninguna documentación disponible y ninguno de los dos registros de la obra presenta inscripción.

La edificación de la iglesia del Carmen y del convento adjunto, que posteriormente desapareció, empezó a finales del siglo XVI debido al legado testamentario de doña Catalina Fernández de Córdoba. La iglesia fue declarada BIC con categoría de monumento en 1976 (Camacho Martínez, 2006, p.45).

El templo es de una sola nave, capilla mayor cuadrada y especialmente muy definida, y capillas laterales totalmente independientes entre sí. La capilla mayor se cubre con bóveda de media naranja, sobre pechinas con decoraciones manieristas. Mientras que la nave central está cubierta por un artesonado mudéjar concluido en 1614 (Camacho Martínez, 2006, pp.43-74), dato importante que se ha tenido en cuenta para fechar las pinturas, pues los lienzos que nos ocupan tuvieron que colocarse posteriormente antes de que muriese Antonio Mohedano en 1626 (Valdivieso, 1992, pp. 128-131).

La duda sobre el nacimiento del pintor Antonio Mohedano no sólo se plantea respecto a la localidad, Antequera o Lucena (Serrera y Valdivieso, 1985, pp. 174-179), sino también referente a la fecha, en 1561 o 1563, sin existir datos para su confirmación (Ceán Bermúdez, 1800, p.159).

Su formación artística tuvo lugar en Córdoba hacia 1580, en torno al círculo artístico de Pablo de Céspedes, dentro del ambiente manierista que imperaba en la ciudad en el último

¹³¹ A este respecto José Fernández López hace hincapié en la importancia de recuperar algunas de las obras de Mohedano, por su pésimo estado de conservación, como es el caso de las pinturas de la iglesia de San Juan de Antequera, lo que ayudaría a profundizar más sobre el pintor y su estilo.

cuarto del siglo XVI. Palomino señala a Mohedano como discípulo de Pablo de Céspedes (Palomino, 1988. pp. 129-131).

Esta circunstancia, unido a la presencia de artistas italianos (Aquiles, Arbasia y Peroli) fue determinante e influyó en la utilización de un dibujo preciso, firme y perfilado, con formas monumentales y volúmenes sólidos de composición sencilla. En sus obras se observan los detalles de carácter naturalista y el cuidadoso plegado de los paños en las vestiduras (Valdivieso, 1992, pp. 128-131).

Entre 1590 y 1605 su actividad se desarrolla entre Lucena, Antequera y Sevilla, donde ejecuta la *Anunciación* del retablo mayor de la antigua iglesia de los Jesuitas de Sevilla. En torno a 1610 se debió instalar definitivamente en Antequera.

La reducida producción como pintor de caballete se debe a su dedicación a la pintura mural y decorativa y a su actividad como dorador, estofador y tracista (Fernández, 2004, pp. 179-201). Ante su variada manufactura resulta difícil estudiar una evolución en su estilo.

Su labor como muralista es muy reconocida por el pintor y tratadista Francisco Pacheco, pero se conoce poco sobre ella pues la gran mayoría se han perdido (Pacheco, 1990, pp. 465-511).

Este conjunto de dos lienzos que constituyen la escena de la *Anunciación* o *Salutación del arcángel San Gabriel a la Virgen María*, presenta una gran monumentalidad, e incluso confirma Romero Benítez que se le puede considerar de gigantescos y pudo inspirarse el pintor, para la representación de la escena, en la portada del convento de la Encarnación de esta localidad malagueña (Romero, 1981).

Están muy cuidados ciertos detalles, como el libro que sostiene la Virgen y los ropajes de ambas figuras. También esta composición presenta un marcado carácter sencillo y tardo-manierista, de compensado equilibrio entre los volúmenes, los gestos y actitudes entre los dos personajes aunque aparezcan en distintos registros, y partiendo también de la consideración de que nos encontramos ante un trabajo pensado y elaborado para ser visto en altura, como evidencian sus características artísticas (Fernández, 2004, p.18).

Para Fernández López, la intervención en la *Anunciación* del Carmen de Antequera de Mohedano ha sido un paso para confirmar su autoría y conocer mejor la técnica y el estilo del pintor, y la considera de lo mejor de su producción por su delicadeza y perfección pictórica (Fernández, 2004, p.16).

1.1 Análisis iconográfico

La escena de la *Anunciación* o la *Salutación angélica* se atestigua por los Evangelios canónicos, y más exactamente por uno de los cuatro Evangelios, el de San Lucas (1,26-38) (Réau, 1996, pp. 182-203):

“En el mes sexto fue enviado el arcángel Gabriel de parte de Dios a una ciudad de Galilea llamada Nazaret, a una Virgen desposada con un varón de nombre José, de la casa de David; el nombre de la Virgen era María y

presentándose a ella, le dijo: Salve¹³², llena de gracia, el Señor es contigo [...] Concebirás en tu seno y darás a luz un hijo, a quien pondrás por nombre Jesús. Él será grande y llamado Hijo del Altísimo, y le dará el Señor Dios el trono de David, su padre [...]. Dijo María al ángel: ¿Cómo podrá ser esto, pues yo no conozco varón? El ángel le contestó y dijo: El Espíritu Santo vendrá sobre ti, y la virtud del Altísimo te cubrirá con su sombra. Dijo María: 'He aquí la sierva del Señor, hágase en mí según tu palabra'".

El Evangelio no aclara a qué hora tuvo lugar la aparición. Es por razones litúrgicas que se sitúa en el crepúsculo, porque es la hora del ángelus. Numerosos detalles del arte cristiano se han tomado de los evangelios apócrifos especialmente del Protoevangelio de Santiago y del Evangelio de la Natividad de la Virgen.

En el díptico de Mohedano se representa en el lado izquierdo, o lado del Evangelio, la *Virgen Anunciada* y, en el derecho, o lado de la Epístola, el *Arcángel San Gabriel*.

Entre las dos obras se encuentra el anagrama del AVE MARÍA, que se corresponde con una inscripción en latín en la obra de la *Virgen Anunciada*, y con otra en letras árabes, en el lado del *Arcángel San Gabriel*. La clave central del arco aparece con decoración de rocalla y con una iconografía sacramental característica mediante la representación del pelícano.

Resaltar, como particularidad iconográfica, que la *Virgen Anunciada* está representada con hábito carmelita, con túnica y toca marrón y capa blanca.

1.2. Notas sobre la Historia Material

Ambos lienzos fueron encargados por la comunidad de monjes carmelitas al pintor para decorar las dos enjutas del arco toral de la iglesia. Suponemos que la propiedad fue de ellos hasta la desamortización de Mendizábal. Posteriormente y hasta la actualidad depende del obispado de Málaga.

En julio del año 2000 se desmontó el conjunto debido a las obras de las cubiertas y fue llevado al Taller Municipal de Restauración, donde se almacenaron hasta el traslado al Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, en Sevilla, para su intervención.

Los dos lienzos fueron intervenidos con anterioridad de forma parcial. Los añadidos situados en los extremos superiores coinciden con la situación de los anagramas anteriormente citados. Es posible que en un principio los bastidores fuesen más largos y las inscripciones formaran parte de las pinturas. Debido a los grandes deterioros producidos en esta zona, en el momento del examen técnico ambos fragmentos aparecían separados (Réau, 1996, pp. 182-203)¹³³.

¹³² Recoge cómo las formas de salutación son muy diferentes de unas lenguas a otras. En hebreo *Shalom*; Árabe, *Salam* (del que procede en francés *Salamalec*) significa la paz sea contigo. En griego *Khair*: alégrate. En latín *Ave*: Desea.

¹³³ No tenemos hasta el momento constancia documental de estos cambios o modificaciones, solo las hipótesis y conclusiones planteadas como consecuencia del examen organoléptico realizado en ambos lienzos y en su ubicación original.



Figura IV.1. Fachada de la iglesia del Carmen de Antequera donde están ubicados los lienzos de la *Virgen Anunciada* y del *Arcángel San Gabriel* que componen el díptico de la *Anunciación* del pintor Antonio Mohedano de la Gutierra. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Javier Romero).



Figura IV.2. Interior de la iglesia del Carmen de Antequera donde se pueden ver en las enjutas del arco toral del ante presbiterio los cuadros de la *Virgen Anunciada*, en el lado del Evangelio, y del *Arcángel San Gabriel*, en el lado de la Epístola. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Morón).



Figura IV.3. Interior de la iglesia del Carmen de Antequera. Artesonado de la nave finalizado en 1614. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Morón).

2. ACTUACIONES PREVIAS PARA EL TRASLADO DE LA OBRA A LAS INSTALACIONES DEL IAPH

La intervención realizada parte como base del informe diagnóstico elaborado en mayo de 2002 en respuesta a la petición formulada al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH), por parte del Ayuntamiento de Antequera, solicitando la valoración del estado de conservación y propuesta de intervención de ambos cuadros depositados ya en los Talleres Municipales de restauración de la localidad, donde se realizó el examen visual y la recogida de datos para la elaboración de dicho informe.

El primer paso para la intervención en ambos lienzo fue el desplazamiento de cuatro técnicos¹³⁴ para llevar a cabo las labores necesarias para el traslado de los lienzos al IAPH.

Previamente se notificó al Ayuntamiento de Antequera la necesidad de trasladar los cuadros a otra estancia para poder observar mejor los lienzos y poder ubicarlos en horizontal. El Ayuntamiento traslado los cuadros desde el Taller Municipal de Restauración al Museo Municipal, y habilitó una de las salas de exposiciones de la colección permanente del mismo para llevar a cabo las labores de protección y poder trasladarlos al IAPH.

A pesar de conocer el Informe Diagnóstico del Estado de Conservación y Propuesta de Tratamiento elaborado en mayo de 2002¹³⁵, la realidad superaba lo captado por las imágenes que acompañaban este informe, pues los cuadros se encontraban almacenados en vertical, apoyados contra la pared, y la accesibilidad era complicada para poder realizar las tomas fotográficas en un espacio tan reducido¹³⁶.

El estado de conservación era mucho más alarmante de lo expresado en dicho informe, y las actuaciones previas para su traslado planteadas para una jornada de trabajo requirieron dos jornadas completas de ocho horas cada una.

Los lienzos estaban deformados, rasgados e incluso con piezas del soporte original totalmente desprendidas, que fue necesario ubicar y coser al resto de tela antes de proteger la película pictórica.

En la primera jornada de trabajo se cosieron las piezas de tela sueltas y se protegió la película pictórica con papel japonés y coleta. En la segunda jornada se desmontó del bastidor, se aspiró el soporte pictórico y se enrolló en el rulo para proceder a su traslado.

En junio de 2004 llegan los cuadros al IAPH. Los procesos de conservación y restauración de ambos lienzos se inician en septiembre de 2004, y todo el material recabado así como las conclusiones derivadas de los exámenes y tratamientos quedan recogidos en la memoria final de intervención, ordenados siguiendo cada fase de actuación hasta su finalización en septiembre de 2006. La memoria se adapta a los protocolos documentales aplicados en cada caso de estudio y recoge los procesos y estudios realizados antes y durante la intervención. Toda esta

¹³⁴ Formación de un quipo de cuatro técnicos del IAPH: Araceli Montero Moreno, Rocío Magdaleno Granja, Silvia Martínez García-Otero (conservadoras-restauradoras) y M^a del Mar González González, (Conservadora-restauradora y responsable del proyecto).

¹³⁵ Informe Diagnóstico solicitado por el Ayuntamiento de Antequera, que solicitó conocer el estado de conservación y la valoración de la intervención, realizado por la restauradora Amalia Cansino Cansino, que inspeccionó las obras almacenadas en los talleres municipales, tras el desmontaje de las mismas de su ubicación original para solucionar los problemas de filtración de la cubierta de la Iglesia del Carmen. Antequera. Málaga.

¹³⁶ Las figuras 4 y 5 están extraídas de dicho informe.

información va acompañada de una documentación gráfica y fotográfica en la que se indican los principales daños y patologías detectadas durante la inspección visual, los estudios físico-químicos realizados y los tratamientos llevados a cabo en cada caso.

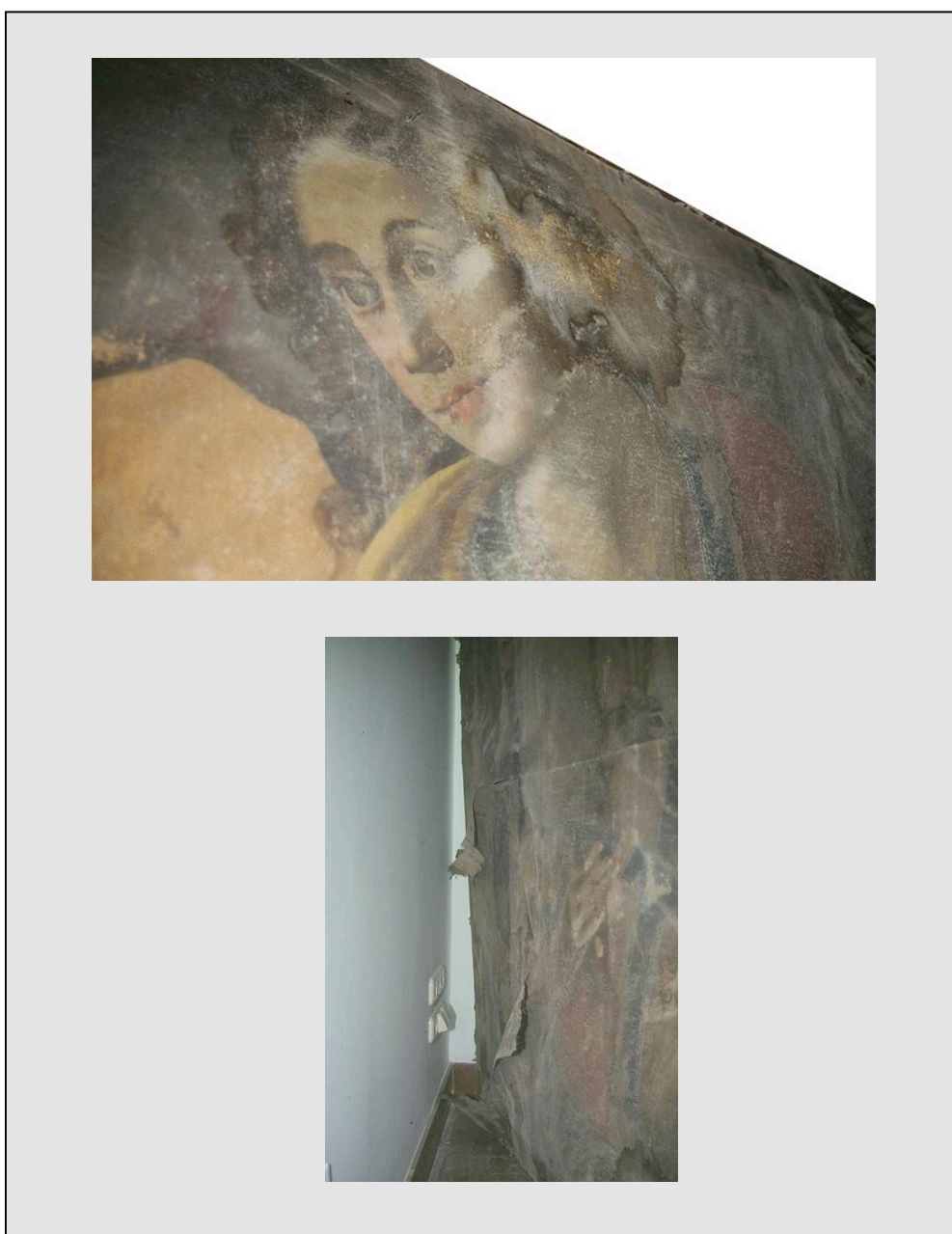


Figura IV.4. *Arcángel San Gabriel*. Luz rasante que evidencia el pésimo estado de conservación del lienzo, no solo por la deformación del soporte sino también por las manchas de humedad, deyecciones de murciélago, rasgados y rotos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz). Fotos extraídas del Informe Diagnóstico del Estado de Conservación y Propuesta de Tratamiento realizado en 2002.

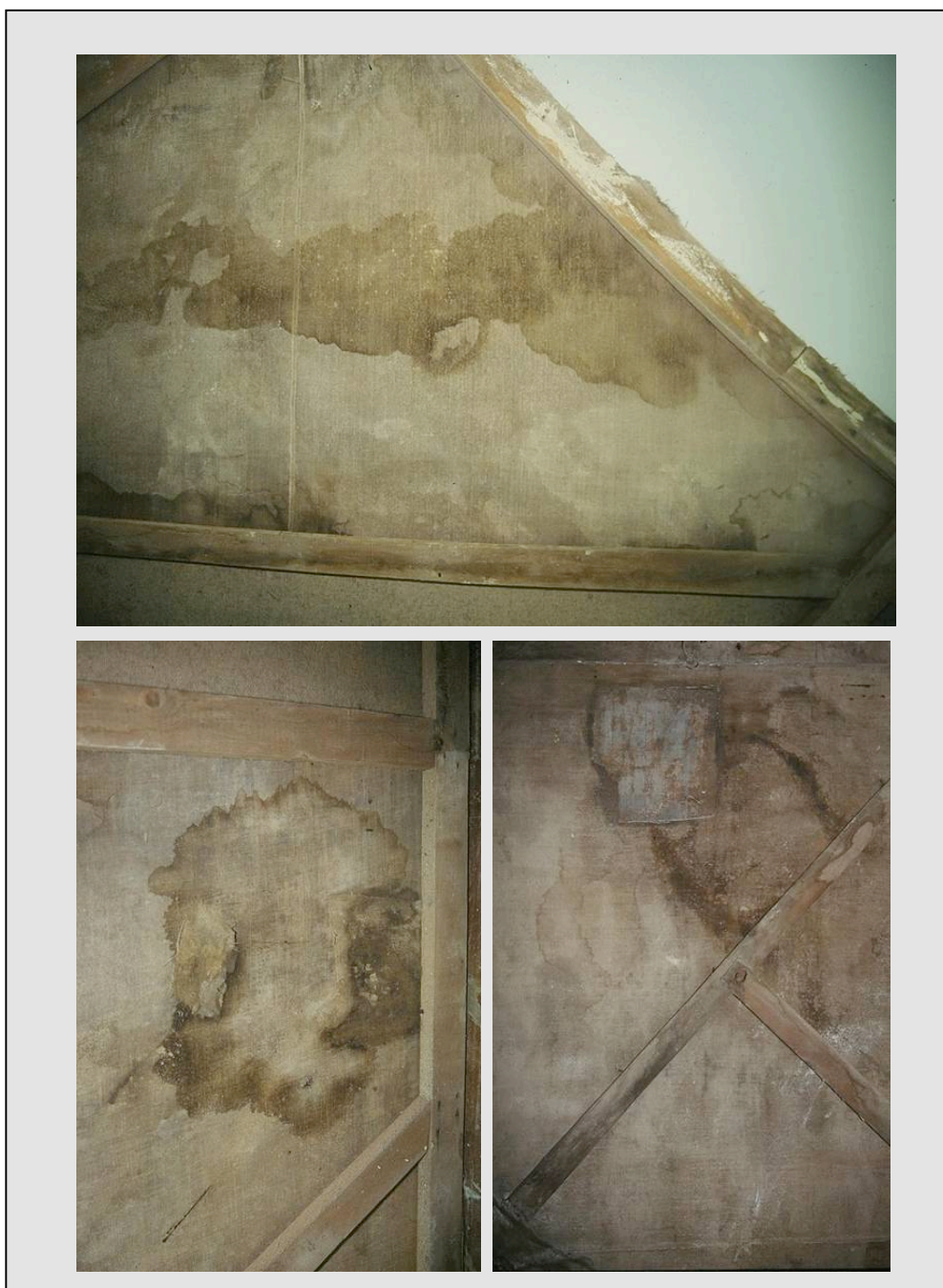


Figura IV.5. *Arcángel San Gabriel*. Distintos detalles del reverso del lienzo que ilustran el estado de conservación del soporte y del bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).



Figura IV.6. *Arcángel San Gabriel*. Estado de conservación del soporte. Recomposición de los trozos de tela sueltos antes de proteger la película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Silvia Martínez García-Otero).



Figura IV.7. *Arcángel San Gabriel*. Tratamiento de urgencia del soporte pictórico antes de la protección de la película pictórica para enrollarlo en el rulo y proceder a su traslado al IAPH para su restauración. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González)



Figura IV.8. *Arcángel San Gabriel y Virgen Anunciada*. Protección de la película pictórica con papel Japón y cola animal para, tras el secado, desmontarlos del bastidor y enrollarlos en el rulo para su traslado al IAPH. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González).



Figura IV.9. *Arcángel San Gabriel y Virgen Anunciada*. Enrollado de los dos cuadros en el rulo para su traslado al taller, y protección de los lienzos con papel kraft reforzado con plástico de burbujas para protegerlo de posibles golpes. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Araceli Montero Moreno).

3. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA EL ESTUDIO CIENTÍFICO TÉCNICO DEL DÍPTICO DE LA ANUNCIACIÓN

La premisa de “conocer para intervenir” es de aplicación obligada para el examen y estudio exhaustivo de los lienzos que nos ocupan.

La diversidad de métodos de análisis experimentales que nos ofrece actualmente la ciencia nos aporta una serie de datos cruciales para obtener un conocimiento científico de los bienes culturales. Para ello el equipo interdisciplinar de estudio seguirá las pautas de búsqueda según especialización.

En el caso de la pintura se suelen seguir los procesos analíticos que se detallan a continuación. Se describirán haciendo interpretación de sus resultados para el caso concreto de la obra objeto de este estudio.

3.1. Exámenes microdestructivos: Caracterización de materiales

El objeto de este estudio analítico operativo es el conocimiento de la naturaleza de los materiales que componen la obra mediante la caracterización de los mismos¹³⁷, tanto de los originales como de los añadidos.

Para la consecución de las metas propuestas se aplicó la siguiente metodología de investigación (Matteini y Moles, 1984, pp. 32-34):

- Toma de muestras de los estratos que componen la pintura (preparación, capa pictórica, capa de protección, repintes) y de las fibras de la tela.
- Estudio estratigráfico con microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal de las muestras, para conocer la naturaleza de las distintas capas que lo componen y el espesor de cada una y del conjunto.
- Estudio microquímico para la identificación de cargas, pigmentos, aglutinantes, barnices y adhesivos.
- Identificación de las fibras textiles.

Para ello se estudiaron algunas de las muestras tomadas en el cuadro de la *Virgen Anunciada* y del *Arcángel San Gabriel*, como se puede ver en las figuras IV. 10, IV.11, IV.12 y IV.13, que recogen la ubicación de la extracción de muestras, con su ficha correspondiente, en cada uno de los lienzos¹³⁸.

Los fragmentos de pintura se englobaron en una resina de metacrilato y se cortaron perpendicularmente para obtener la sección transversal. En estas secciones se analizaron tanto la capa de preparación como las de pintura (Matteini y Moles, 1984, pp. 27-32).

En cuanto al tejido, se realizó la preparación de la sección longitudinal de la muestra para la identificación de las fibras textiles.

El barniz se analizó mediante espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier.

¹³⁷ La petición para dicho estudio se realiza al Laboratorio de Química del IAPH. La caracterización de materiales la realiza Lourdes Martín García, responsable de dicho laboratorio, que emite un informe de carácter interno que recoge que recoge los resultados de los estudios realizados con las muestras extraídas.

¹³⁸ La extracción de las muestras se realizó una vez que se eliminaron los papeles de protección de la película pictórica que se aplicaron para su traslado desde el archivo Municipal de Antequera a las instalaciones del IAPH.

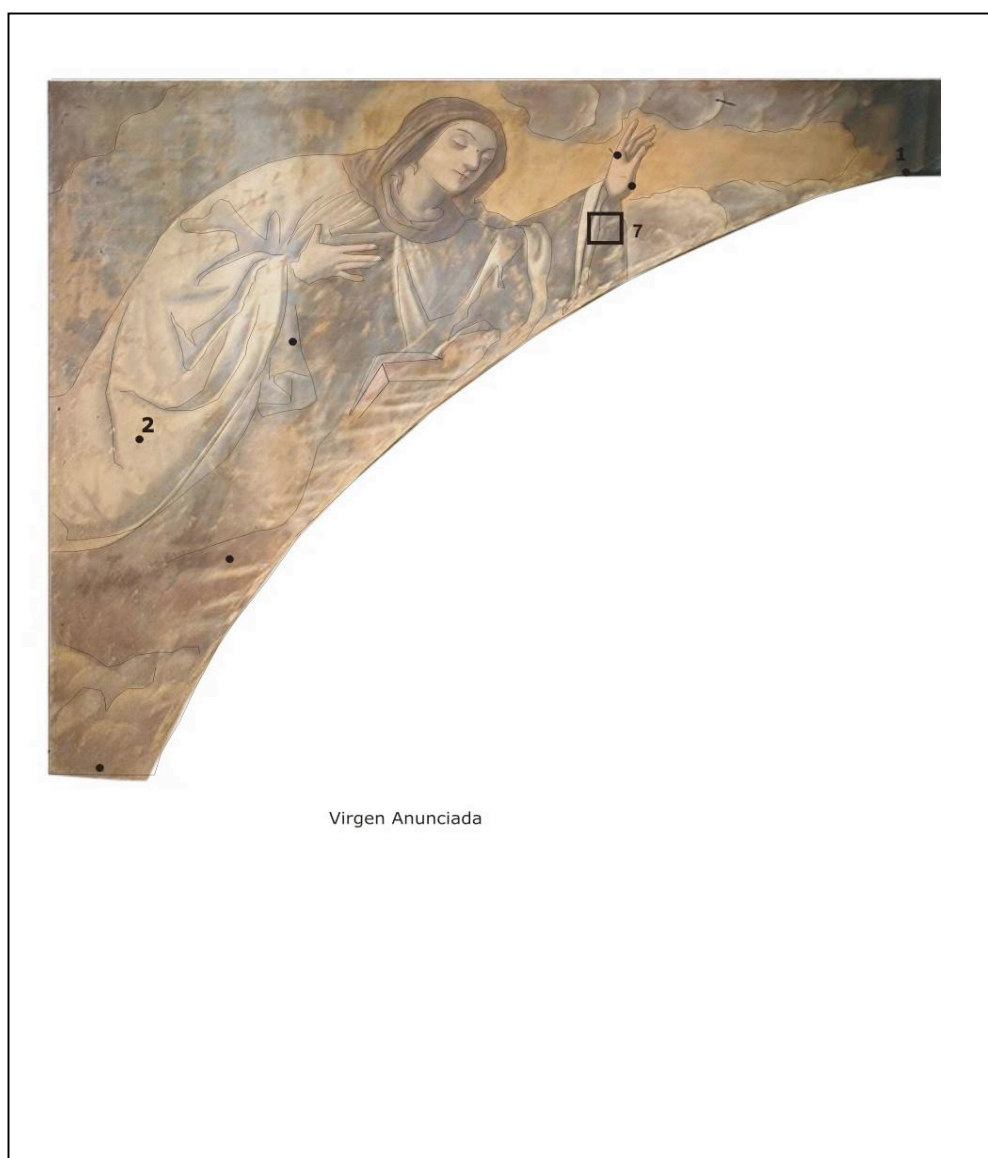


Figura IV.10. Mapa de muestreo del lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto, Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid), localización muestras (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	
<p>TALLER: Pintura (anexo Mohedano) N° REG: 38a-01</p> <p>TÍTULO U OBJETO: Virgen Anunciada. Díptico de la Anunciación. Antequera. Málaga.</p> <p>AUTOR: Antonio Mohedano</p> <p>CRONOLOGÍA: 1615-1625 ESCUELA: Andaluza</p> <p>MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Pintura al óleo sobre lienzo</p> <p>FECHA DE EXTRACCIÓN: 20-1-05 / 23-8-05</p> <p>LUGAR DE EXTRACCIÓN: Taller</p> <p>MEDIOS UTILIZADOS: Bisturí, pinzas e hisopos de algodón impregnados en disolventes.</p>	
N° MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
VA-1 VA-8	<p>Muestras recogidas el 20-1-05:</p> <p>Tela de la pieza añadida en el extremo superior derecho</p> <p>Tela original (extremo inferior)</p>
VA-2 VA-3 VA-4 VA-5 VA-6 VA-7	<p>Muestras recogidas el 23-8-05:</p> <p>Manto de la Virgen. Color blanco.</p> <p>Mano derecha de la Virgen. Carnación.</p> <p>Manto de la Virgen. Color gris.</p> <p>Celaje. Color ocre amarillo.</p> <p>Túnica de la Virgen. Color marrón.</p> <p>Manto de la Virgen (la misma zona que la muestra anterior). Hisopo impregnado en Tolueno e Isopropanol (50:50), para eliminar el barniz.</p> <p>NOTA: Ver gráfico adjunto de la localización de las muestras extraídas.</p>

Figura IV.11. Ficha descriptiva de las muestras extraídas del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: M^a del Mar González González.



Figura IV.12. Mapa de muestreo del lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); localización muestras (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

FICHA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	
<p>TALLER: Pintura (anexo Mohedano) N° REG: 38b-01 TÍTULO U OBJETO: Arcángel San Gabriel. Díptico de la Anunciación. Antequera. Málaga. AUTOR: Antonio Mohedano CRONOLOGÍA: 1615-1625 ESCUELA: Andaluza MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Pintura al óleo sobre lienzo FECHA DE EXTRACCIÓN: 9-3-05 / 23-8-05 LUGAR DE EXTRACCIÓN: Taller MEDIOS UTILIZADOS: Bisturí, pinzas e hisopos de algodón impregnados en disolventes.</p>	
N° MUESTRA	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN
	Muestras recogidas el 9-3-05:
ASG-1	Tela original del lateral superior izquierdo: tinte negro.
ASG-2	Película pictórica original: rosa túnica (hombro izquierdo).
ASG-3	Repinte magro. Fondo lateral derecho: color ocre.
ASG-4	Repinte oleoso. Fondo lateral derecho: gris sobre anaranjado.
	Muestras recogidas el 23-8-05:
ASG-5	Mejilla izquierda. Carnación.
ASG-6	Túnica. Color rosa.
ASG-7	Ala. Tono gris azulado.
ASG-8	Manto. Color ocre.
ASG-9	Reverso de la túnica. Color verde.
ASG-10	Banda. Tono azul verdoso.
ASG-11	Celaje. Hisopo impregnado en Vulpex al 5% en agua desmineralizada, para eliminar la suciedad superficial.
ASG-12	Celaje (la misma zona que la muestra anterior). Hisopo impregnado en Tolueno e Isopropanol (50:50), para eliminar el barniz.
	NOTA: Ver gráfico adjunto de la localización de las muestras extraídas.

Figura IV.13. Ficha descriptiva de las muestras extraídas del cuadro Arcángel San Gabriel. Fuente: M^a del Mar González González.

3.1.1. Métodos de análisis aplicados

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.
- Espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FTIR). Se ha determinado mediante esta técnica la composición química del estuco. La muestra se ha analizado utilizando el método de dispersión y prensado de muestras en una matriz de bromuro potásico y realizando un barrido espectral desde 4000 a 400 cm^{-1} .
- Estudio de la apariencia longitudinal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida.
- Estudio del comportamiento de las fibras frente al reactivo de Schweitzer. (Gómez, 1994, p.99)

3.1.2. Descripción de las fichas analíticas

Las muestras han sido interpretadas siguiendo las técnicas correspondientes para obtener datos sobre la disposición de los elementos constituyentes y su naturaleza (Matteini y Moles, 1984, pp. 47-88). En la lectura de los estratos se ha mantenido el orden de abajo a arriba, es decir tomando como referente primero el estrato más inmediato al soporte.

En las figuras siguientes (de la IV.14 a la IV.28), se recogen las estratigrafías realizadas. Para su estudio se han diseñado fichas que nos permiten seguir la misma sistematización de datos: la numeración de la muestra tomada, el aumento utilizado en el microscopio para su estudio, la descripción de la ubicación de la muestra extraída y de las capas estratigráficas, con la composición de cada una de ellas y su espesor, así como la gráfica correspondiente a la espectrografía infrarroja del barniz para determinar su composición.

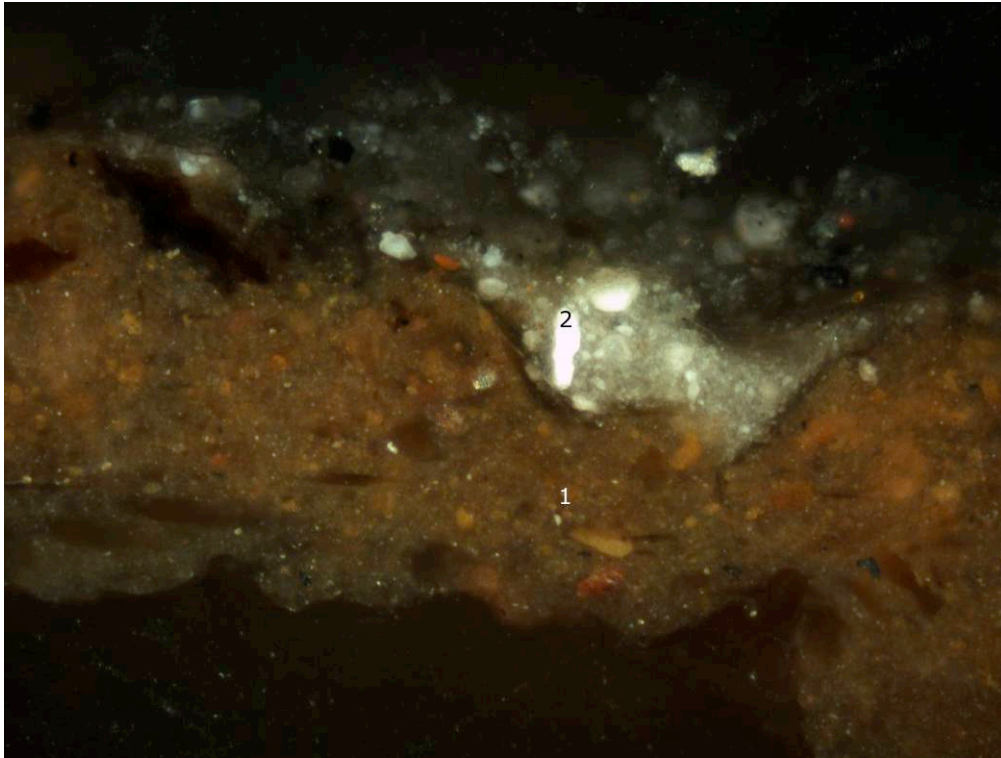


Figura IV.14. Muestra estratigráfica VA-1, color gris azulado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA -1

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Película pictórica original (borde curvo), color gris azulado.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 250 μ .
- 2) Capa de color grisáceo compuesta por blanco de plomo, tierras y carbón animal. Su espesor oscila entre 60 y 125 μ .

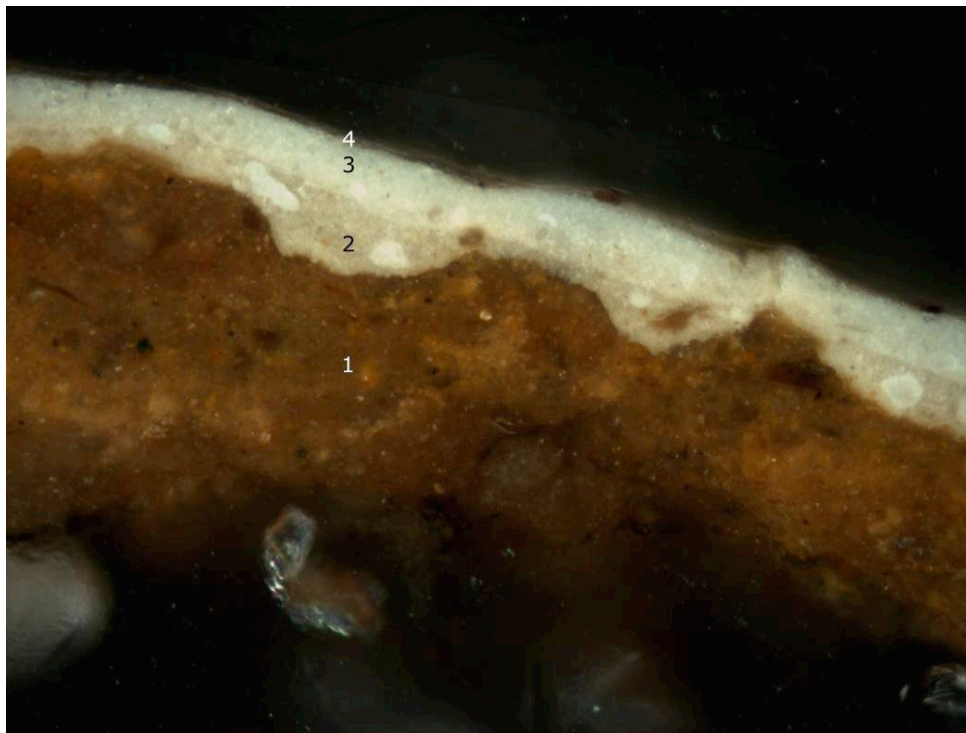


Figura IV.15. Muestra estratigráfica VA-2, color blanco. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA -2

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Color blanco. Manto de la Virgen.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 190 μ .
- 2) Capa de color grisáceo compuesta por blanco de plomo y trazas de tierras y carbón. Su espesor oscila entre 10 y 30 μ .
- 3) Capa de color blanco compuesta por blanco de plomo. Su espesor oscila entre 20 y 30 μ .
- 4) Capa pardusca de naturaleza orgánica. Tiene un espesor inferior a 5 μ .



Figura IV.16. Muestra estratigráfica VA-3, color carnación. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-3

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Carnación. Mano derecha de la Virgen.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 190 μ .
- 2) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo y tierra roja y ocre. Su espesor oscila entre 65 y 100 μ .
- 3) Capa de color rosado compuesta por blanco de plomo y bermellón. Su espesor oscila entre 10 y 25 μ .

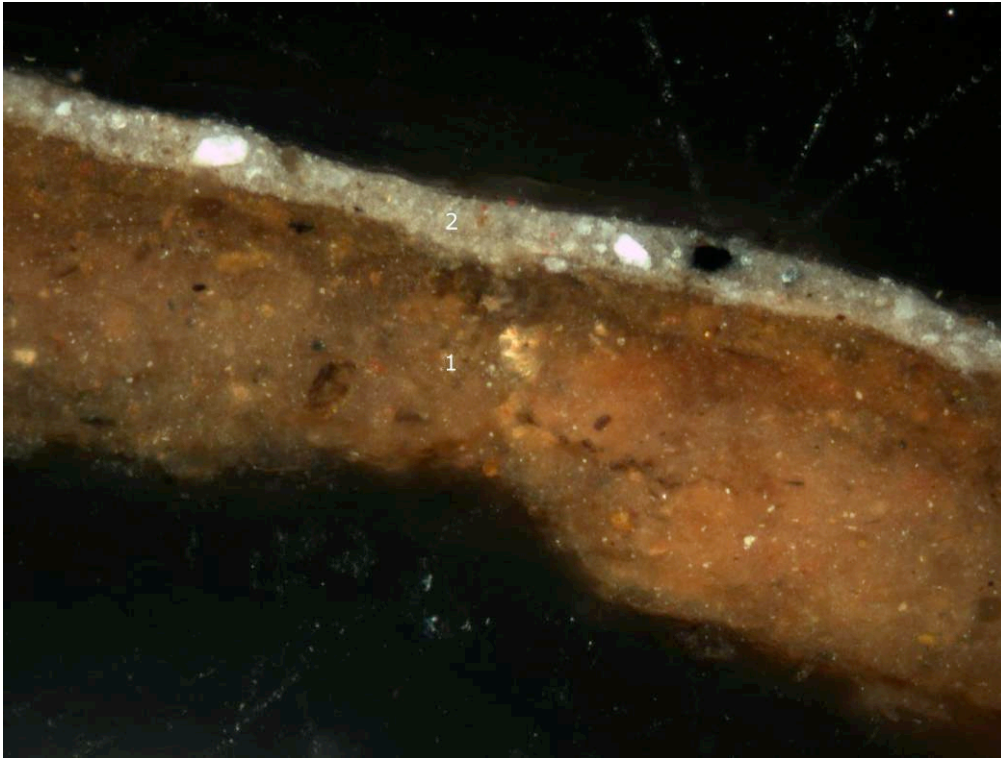


Figura IV.17. Muestra estratigráfica VA-4, color gris. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-4

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Color gris. Manto de la Virgen.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

1) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 30 μ .

2) Capa de color gris compuesta por blanco de plomo, tierras pardas, carbón y trazas de ocre y bermellón. Su espesor oscila entre 20 y 60 μ .

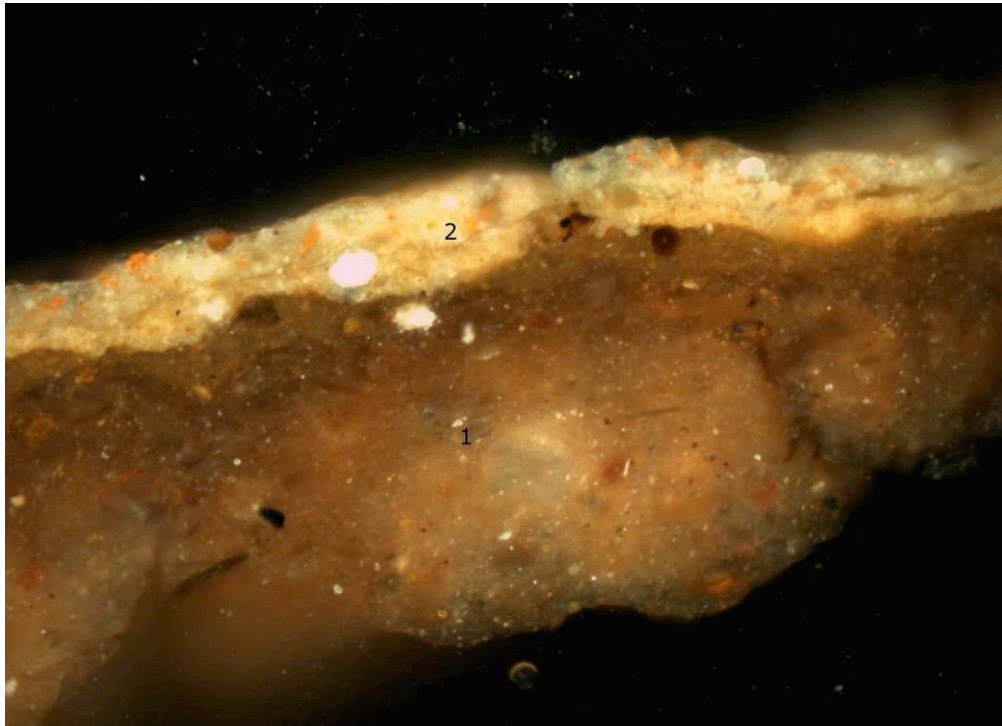


Figura IV.18. Muestra estratigráfica VA-5, color ocre amarillo. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-5

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Color ocre amarillo. Celaje.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

1) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 225 μ .

2) Capa de color ocre compuesto por blanco de plomo, ocre, tierra roja y probablemente minio. En la estratigrafía parece que se aprecian dos capas con la misma apariencia y composición. Su espesor oscila entre 20 y 30 μ .

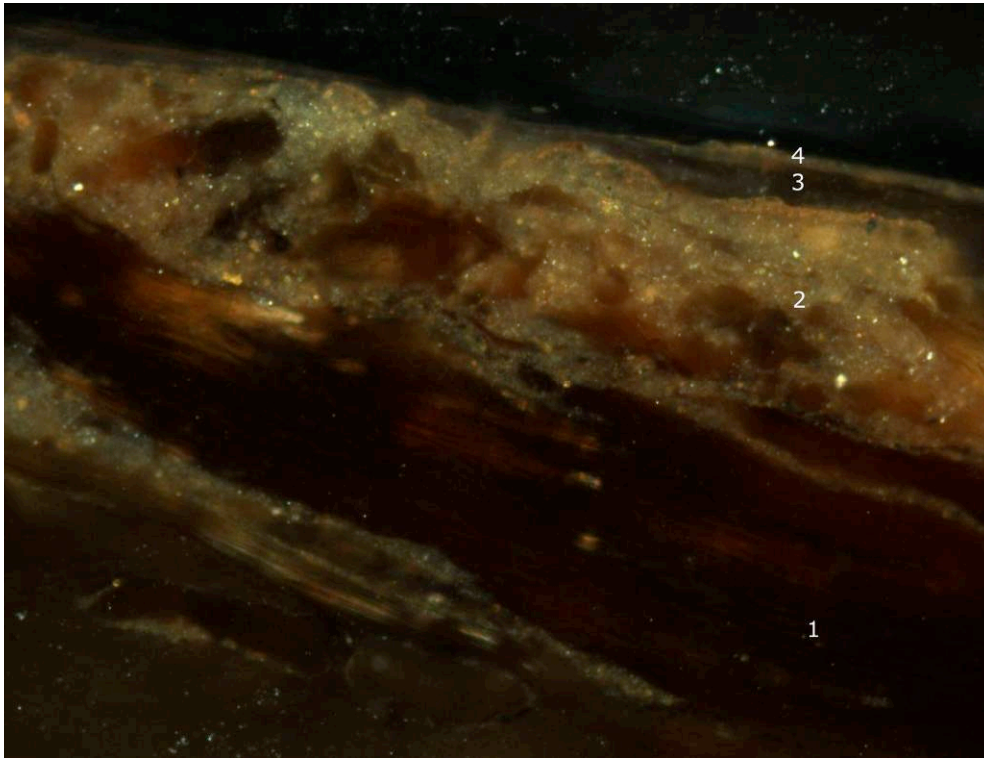


Figura IV.19. Muestra estratigráfica VA-6, color marrón. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-6

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Color marrón. Túnica de la Virgen.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Resto de tejido del soporte.
- 2) Capa de imprimación marrón rojiza constituida por tierras. Tiene un espesor superior a 180 μ .
- 3) Capa de color pardo terroso compuesta por blanco de plomo, sombra y carbón. Esta capa no se diferencia bien de la anterior. Su espesor oscila entre 30 y 50 μ .
- 4) Capa pardusca de naturaleza orgánica. Tiene un espesor inferior a 5 μ .

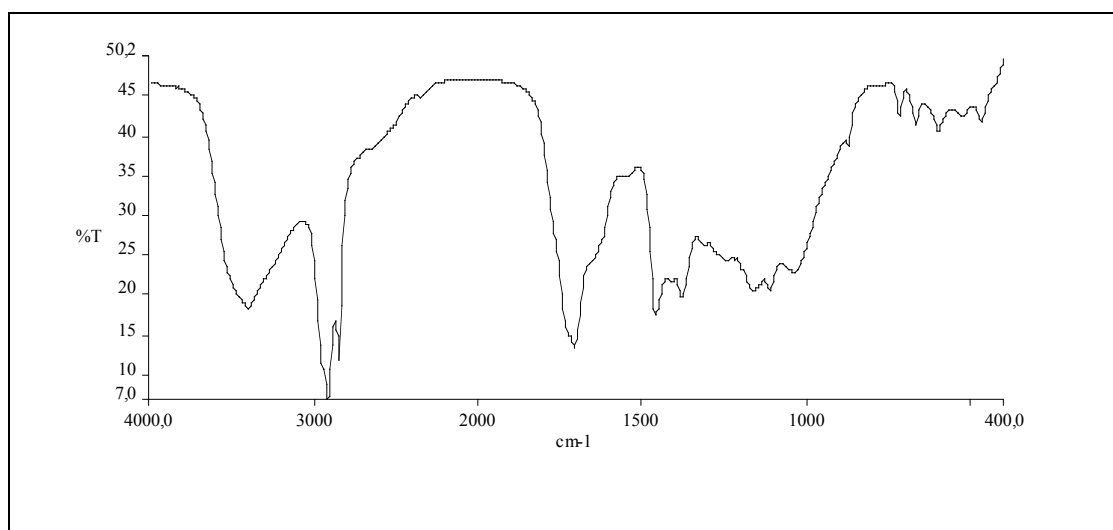


Figura IV.20. Gráfico del espectro infrarrojo de una muestra de barniz. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-7

Localización y descripción: Espectro infrarrojo de la muestra de barniz extraído del manto de la Virgen. Hisopo impregnado en tolueno/2-propanol (50:50).

El análisis por espectroscopia infrarroja del barniz indica que está constituido por una resina natural, posiblemente goma laca.

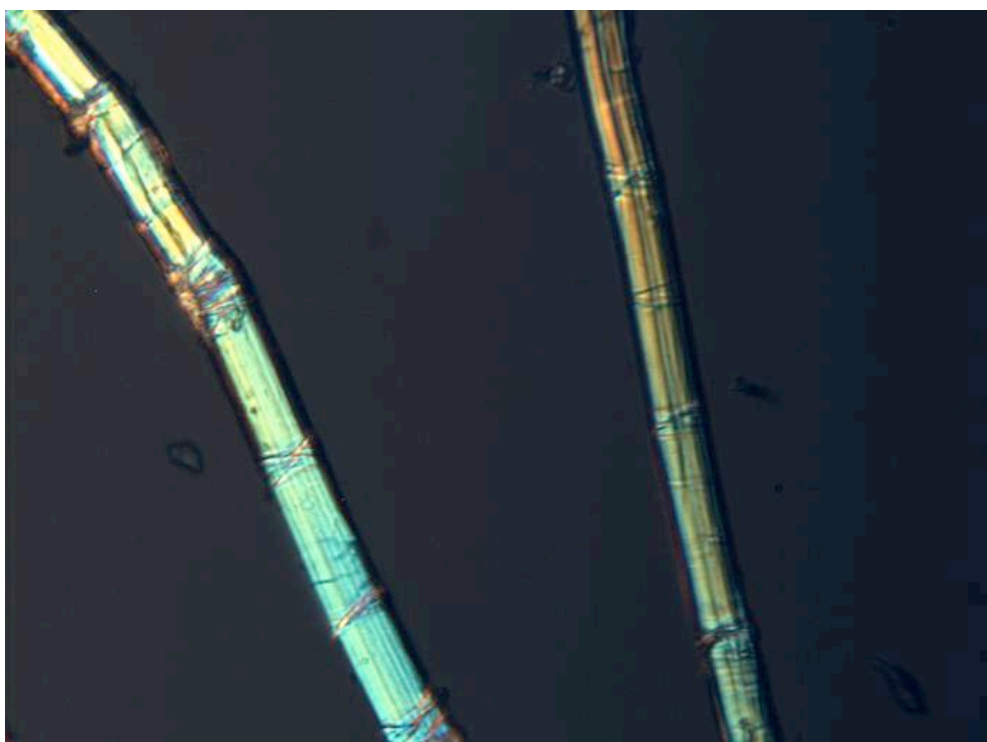


Figura IV.21. Muestra estratigráfica VA-8 de las fibras textiles. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: VA-8

Aumentos: 200x

Localización y descripción: Tela original (extremo inferior).

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicoles cruzados.

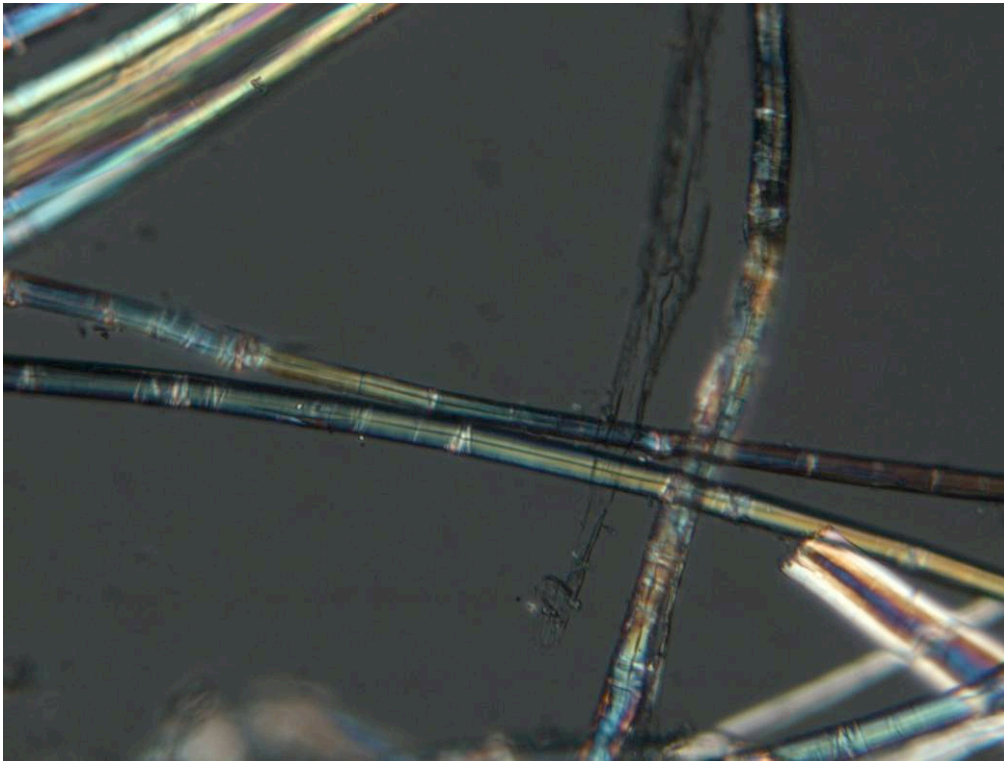


Figura IV.22. Muestra estratigráfica ASCG-1, de las fibras textiles. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-1

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Tejido original, lateral superior izquierdo.

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicoles cruzados.

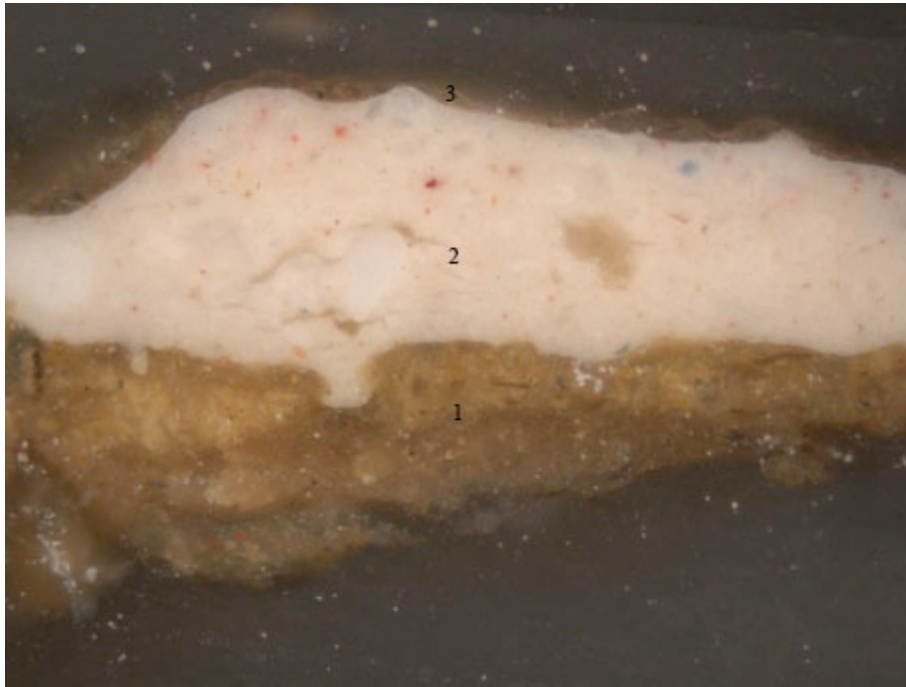


Figura IV.23. Muestra estratigráfica ASC-2, color carnación. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-2

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Carnación, mejilla izquierda.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda muy homogénea y sin granos apreciables compuesta por tierras. Tiene un espesor comprendido entre 0 y 140 μ .
- 2) Capa rosada con granos rojos, azules y ocre, compuesta por blanco de plomo, bermellón, azurita y tierras rojas. Parece observarse que esta capa se ha aplicado en dos manos, siendo la capa más superficial más rica en su contenido en bermellón. Su espesor oscila entre 35 y 150 μ .
- 3) Capa parda oscura de naturaleza orgánica. El espesor es de 10 μ .



Figura IV.24. Muestra estratigráfica ASC-3, color rosado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-3

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Rosado, túnica.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda compuesta por tierras. Tiene un espesor superior a 240 μ .
- 2) Capa de color rosado con granos blancos y rojos oscuros formada por blanco de plomo, laca roja y calcita. Su espesor está comprendido entre 10 y 85 μ .
- 3) Capa discontinua de color rosa más intenso, granos rojo oscuro, blanco y naranja formada por blanco de plomo, laca roja y bermellón. Tiene un espesor máximo de 40 μ .
- 4) Capa parda de naturaleza orgánica. Su espesor es inferior a 5 μ .

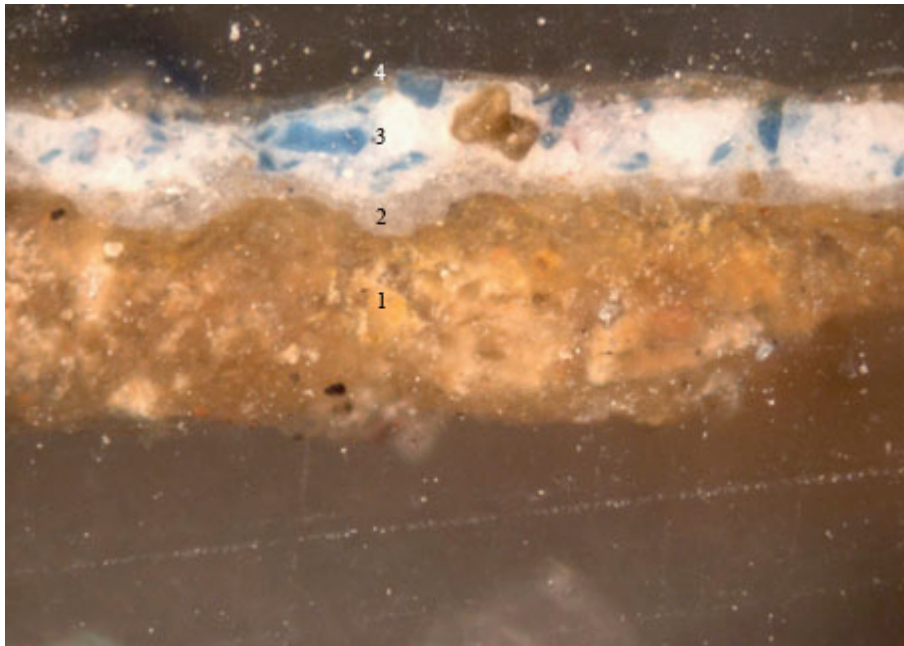


Figura IV.25. Muestra estratigráfica ASC-4, color azul grisáceo. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-4

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Azul grisáceo, ala.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda compuesta por tierras. Tiene un espesor superior a 195 μ .
- 2) Capa de color gris claro con granos blancos muy dispersos junto con otros de color ocre. La composición correspondiente es de blanco de plomo, tierras pardas y ocre y negro de carbón. Tiene un espesor entre 10 y 15 μ .
- 3) Capa azul con granos blancos y azules y algún grano ocre o rojo. La composición de dicha capa es de blanco de plomo, calcita, azurita y trazas de laca roja. El espesor de dicha capa comprende entre 15 y 45 μ .
- 4) Capa parda de naturaleza orgánica.

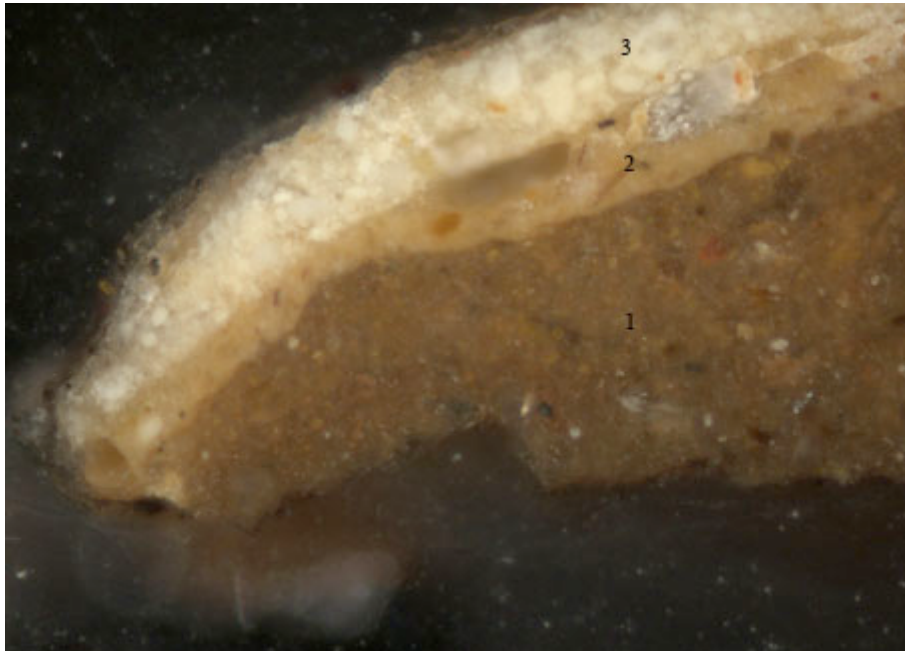


Figura IV.26. Muestra estratigráfica ASC-5, color ocre. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-5

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Ocre, manto.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda formada por tierras. Tiene un espesor superior a 190 μ .
- 2) Capa discontinua de color ocre claro con algunos granos ocre y otros de color pardo de gran tamaño. Está compuesta por blanco de plomo, tierras pardas y tierras ocre. Su espesor es de 55 μ .
- 3) Capa de color amarillo con granos blancos y amarillos. La composición de dicha capa es de amarillo de plomo y estaño, blanco de plomo y trazas de ocre. Tiene un espesor que oscila entre 30 y 75 μ .

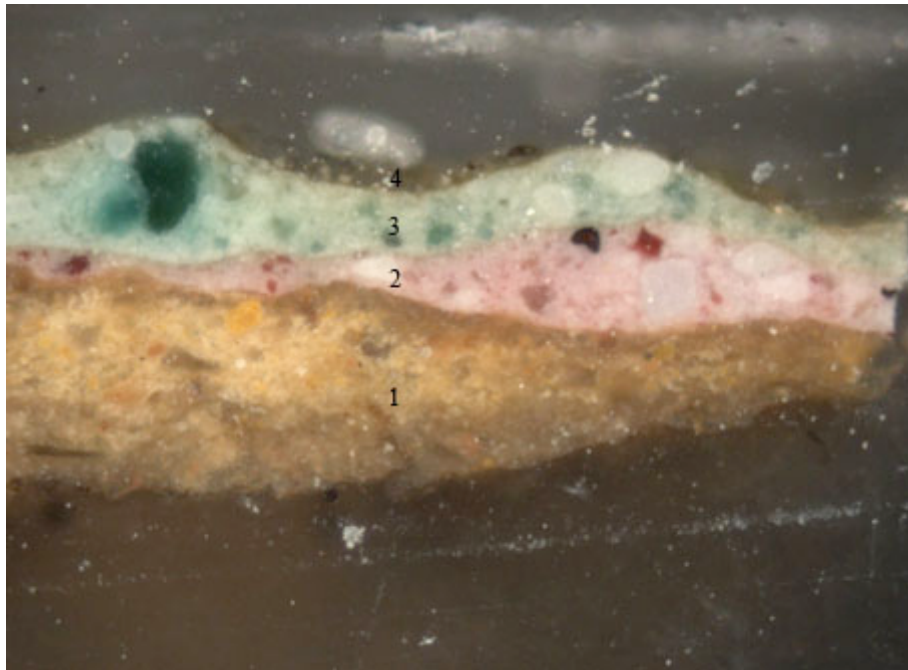


Figura IV.27. Muestra estratigráfica ASC-6, color verde. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-6

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Verde, reverso de la túnica.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda claro con algún grano ocre compuesta por tierras. Tiene un espesor superior a 140 μ .
- 2) Capa de color rosado con granos rojo oscuro, blancos y transparentes formada por blanco de plomo, laca roja y calcita. Su espesor oscila entre 5 y 55 μ .
- 3) Capa de color verde pálido con granos verdes compuesta por blanco de plomo y verde de cobre. Tiene un espesor que oscila entre 15 y 60 μ .
- 4) Capa parda oscura de naturaleza orgánica. Espesor medio de 5 μ .

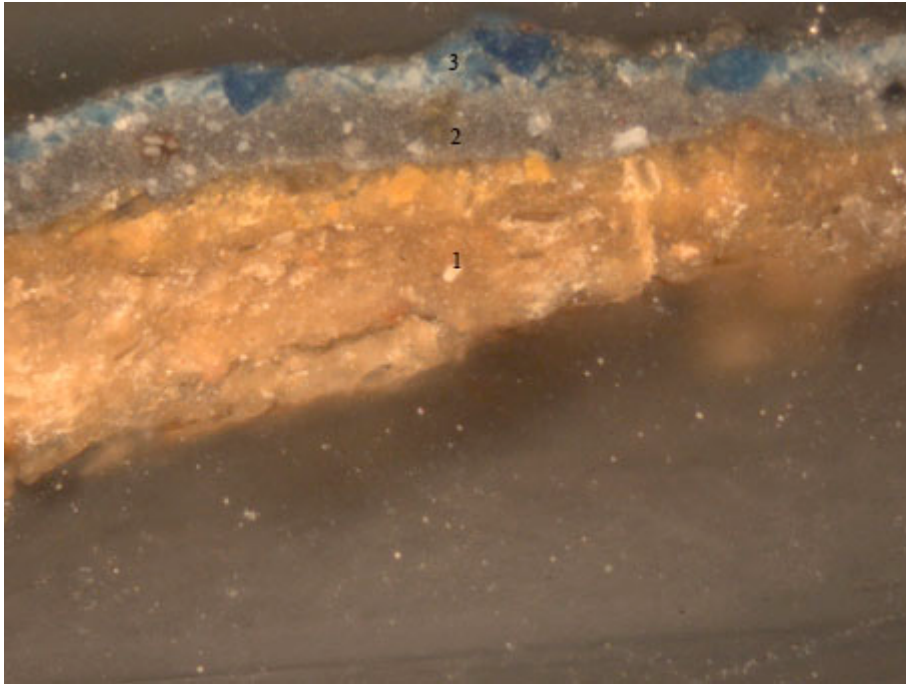


Figura IV.28. Muestra estratigráfica ASC-7, color azul verdoso. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Muestra: ASG-7

Aumentos: 200X

Localización y descripción: Azul verdoso, banda cruzada sobre el pecho.

LECTURA ESTRATIGRÁFICA

- 1) Capa de imprimación parda compuesta por tierras. Tiene un espesor superior a 160 μ .
- 2) Capa de color gris con granos blancos, pardos y ocre. Está compuesta por blanco de plomo, tierras pardas, ocre, negro de carbón y trazas de bermellón. Su espesor comprende entre 25 y 60 μ .
- 3) Capa de color azul oscuro con granos azules y blancos formada por blanco de plomo, calcita, azurita y trazas de tierras. Tiene un espesor entre 5 y 40 μ .

3.1.3. Resultados de la analítica e interpretación

Respecto al soporte pictórico, el estudio realizado concluyó que en ambos lienzos el tejido constituyente, tanto de la trama como de la urdimbre, es de lino.

También en ambos cuadros la imprimación, de color pardo rojizo, está constituida por tierras (silicatos arcillosos ricos en óxidos de hierro) y cantidades mínimas de blanco de plomo. Análisis puntuales realizados en este estrato revelan la existencia de nódulos de cuarzo, carbonato cálcico, óxido de titanio (rutilo), carbón, plomo (posiblemente en forma de carbonato básico de plomo o blanco de plomo), silicatos y óxidos de hierro. El espesor de esta capa oscila entre 190 y 250 μ , en *Virgen Anunciada* y de 240 μ , en el *Arcángel San Gabriel*.

Virgen Anunciada

En cuanto a los resultados obtenidos del cuadro *Virgen Anunciada* el análisis semicuantitativo de la imprimación de seis muestras de pintura ha permitido obtener la siguiente composición media:

	Mg	Al	Si	S	K	Ca	Ti	Fe	Pb
%peso	2.8	11.0	45.8	2.0	5.6	19.1	0.9	9.8	3.0

En este caso, las carnaciones están constituidas por blanco de plomo mezclado con pequeñas cantidades de tierra roja y ocre. Superpuesto a este estrato se observa un estrato de color rosado pálido compuesto por blanco de plomo y bermellón.

En los tonos grises oscuros del manto (la vuelta del manto) están compuestos por blanco de plomo, tierras pardas, carbón y trazas de ocre y bermellón. En la muestra extraída en la zona de luz del manto se observan dos estratos: el inferior, de color gris está compuesto por blanco de plomo y trazas de tierras y carbón; el superior está constituido por blanco de plomo prácticamente puro.

La muestra extraída del borde curvo de la pintura, de color gris azulado, está compuesta por blanco de plomo y trazas de tierras y carbón.

El color pardo terroso de la túnica de la Virgen está compuesto por sombra mezclada con blanco de plomo y carbón.

Los tonos ocre del celaje se han realizado mezclando blanco de plomo con ocre, tierra roja y, probablemente, minio.

El análisis por espectroscopia infrarroja del barniz (FTIZ) indica que está constituido por una resina natural, posiblemente goma laca.

Los aglutinantes de las capas pictóricas se han estudiado mediante Cromatografía en fase gaseosa y Espectrometría de Masas. El aglutinante empleado en las capas de pintura es aceite de linaza.

En este cuadro de la *Virgen Anunciada* los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo
Rojos: tierra roja, bermellón
Amarillos: ocre
Marrones: tierras, sombra
Negros: carbón

Arcángel San Gabriel

En cuanto a los resultados obtenidos de los análisis realizados en el cuadro del *Arcángel San Gabriel*, han concluido que el rosado de la túnica está compuesto por blanco de plomo, laca roja y trazas de calcita. Superpuesto a este estrato se observa otro de color rojo más intenso compuesto por bermellón mezclado con blanco de plomo, laca roja, calcita y trazas de tierras.

El ocre del manto presenta dos estratos: el inferior, a base de blanco de plomo y tierras ocre; y el superior, compuesto por amarillo de plomo y estaño, blanco de plomo y trazas de ocre.

Las dos muestras extraídas de los azules, tanto del ala como de la banda de los ropajes, presentan similar secuencia de estratos. El estrato inferior, de color grisáceo, está compuesto por blanco de plomo, tierras pardas, ocre y negro de carbón. El superior, de color azul, está formado por blanco de plomo mezclado con gruesos granos de azurita y trazas de tierras y calcita.

El color verde del reverso de la túnica está formado por blanco de plomo y verde de cobre. Esta capa se encuentra sobre una capa rosada, que se corresponde probablemente con el anverso de la túnica, compuesta por blanco de plomo, laca roja y calcita.

Los aglutinantes de las capas pictóricas se han estudiado mediante Cromatografía en fase gaseosa y Espectrometría de Masas. El aglutinante empleado en las capas de pintura es aceite de linaza.

En el *Arcángel San Gabriel* los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, calcita
Rojos: tierra roja, bermellón y laca roja
Marrones: tierras
Azules: azurita
Amarillo: Amarillo de plomo y estaño
Negro: negro de carbón
Ocre: tierras ocre
Verde: verde de cobre

3.2. Métodos físicos de examen mediante radiaciones electromagnéticas (UV, IR y RX)

El examen organoléptico realizado tras la llegada de los lienzos a las instalaciones del IAPH se complementó no solo con la caracterización de los materiales que componen las obras, sino también con un estudio analítico cognoscitivo, a través de la aplicación de métodos físicos de examen mediante radiación electromagnética con distintas longitudes de onda. Dicha aplicación aportó información complementaria de la obra y, en otros casos, corroboró o desestimó los datos obtenidos mediante la observación directa.

Las obras contienen datos que son imposibles de captar con el ojo humano. En este sentido, se realizaron los siguientes estudios complementarios al examen organoléptico, que van desde la superficie de la obra hasta su interior, mediante:

- Examen con fluorescencia ultravioleta (UV)(Calvo, 1997. pp. 102-103), para detectar la información referente a la superficie de las obras, como la presencia de repintes y barnices oxidados con irregularidades o acumulaciones debidas a su aplicación, o la fluorescencia característica de determinados pigmentos.
- Examen con reflectografía infrarroja (IR) (Finaldi y Garrido, 2006. pp. 18 y 259), para determinar la presencia o no de dibujo subyacente o preparatorio, inscripciones o firmas ocultas bajo capas de barnices envejecidos u oscurecidos y transformaciones y/o arrepentimientos realizados durante la composición de la obra.
- Examen con rayos X(RX), para conocer la estructura interna de todas las capas de pintura y preparación hasta el soporte, obteniendo datos sobre la técnica de ejecución, forma de las pinceladas, lagunas de preparación, cuarteados, construcción interna del soporte, etc. realizado en las zonas más relevantes e importantes de la obra¹³⁹.

A su vez, se han realizado tomas fotográficas con luz normal, tanto generales como de detalles, antes, durante y después de la intervención, para documentar gráficamente el estado de conservación de ambos cuadros y el tratamiento de restauración llevado a cabo en cada uno de los procesos aplicados en ellos.¹⁴⁰

Los daños detectados en el examen organoléptico se corroboraron mediante el estudio realizado con radiaciones electromagnéticas, definidos con anterioridad.

El estudio de las tomas fotográficas captadas mediante iluminación ultravioleta permitió delimitar exactamente las zonas estudiadas de la superficie pictórica, donde ya se intuía la presencia de repintes y la acumulación de depósitos superficiales, todo ello agravado por el deterioro de la capa de protección con barniz que modificaba el cromatismo real de las obras.

¹³⁹ Todas estas tomas con radiaciones electromagnéticas (luz UV, IR y radiografías) se realizaron una vez reenteladas las obras y montadas en el nuevo bastidor, que permitían su manipulación y traslado al Laboratorio de Medios Físicos de Examen.

¹⁴⁰ Las tomas fotográficas de antes, durante y después del proceso de restauración, tanto con luz normal como luz rasante y ultravioleta fueron realizadas por José Manuel Santos Madrid. El estudio radiográfico corrió a cargo de Eugenio Fernández Ruiz, responsable del Laboratorio de Medios Físicos de Examen del Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

El barrido realizado mediante reflectografía infrarroja no mostró ninguna evidencia de un dibujo previo o preparatorio de encaje de la composición, y tampoco se detectó, en ninguna de las dos obras, inscripciones o marcas que pudieran aportar datos para el estudio histórico y/o material¹⁴¹.

En cuanto a las tomas fotográficas, se hicieron una vez que los lienzos estuvieron montados en su nuevo bastidor. Las placas radiográficas realizadas muestran la diferente absorción de rayos X de los distintos materiales que componen los cuadros, haciendo mención especial al comportamiento de la acumulación de pigmento blanco (compuestos de plomo, bermellón y laca roja) en los brillos de las carnaciones, la construcción interna del soporte de tela y el nuevo bastidor de madera de los lienzos.

¹⁴¹ Ante la no constatación de dibujo subyacente y siguiendo las líneas de actuación definidas en el Laboratorio de Medios Físicos de Examen del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, no se consideró necesaria la captura de las imágenes estudiadas obtenidas en pantalla durante el barrido realizado en las pinturas.



Figura IV.29. *Virgen Anunciada*. Iluminación ultravioleta. Tomas fotográficas con luz normal y luz UV del corte de limpieza donde se observa en la zona inferior la suciedad y barnices acumulados. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

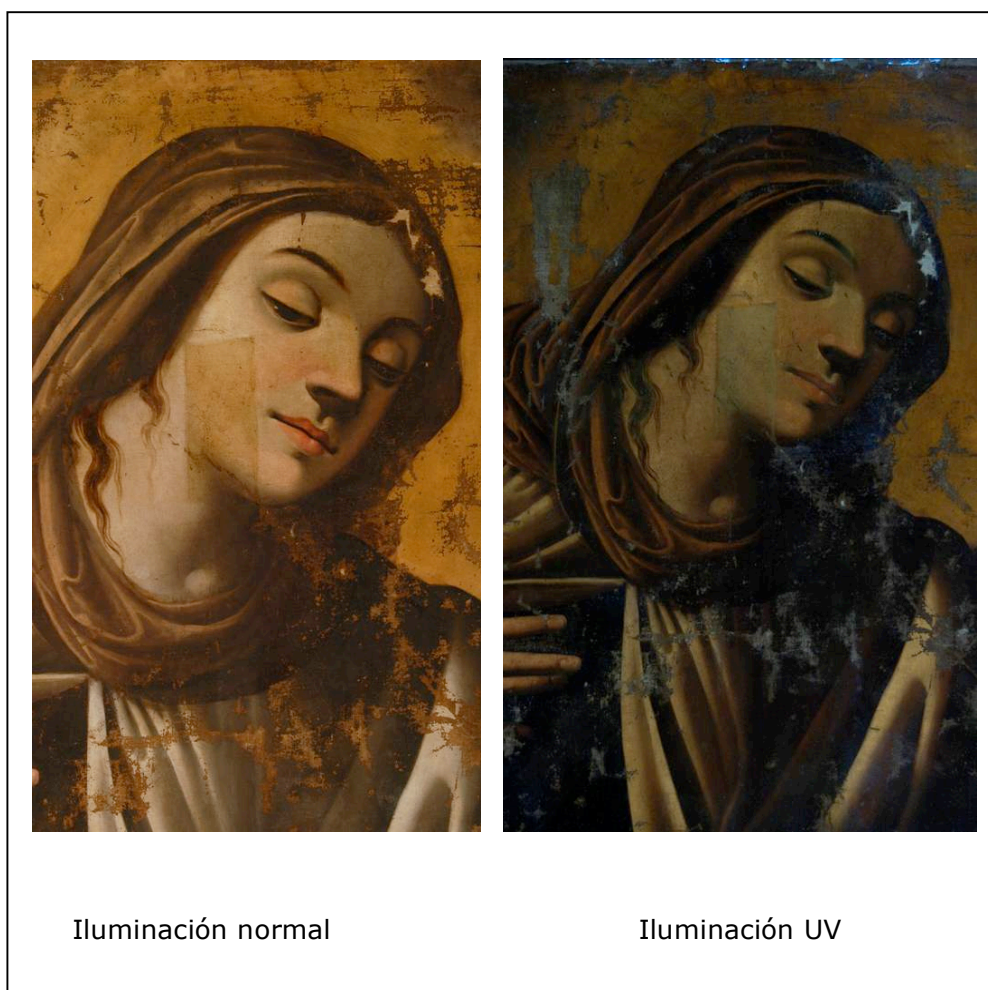


Figura IV.30. *Virgen Anunciada*. Iluminación ultravioleta. Testigo de suciedad en el rostro de la Virgen. Pérdidas de la película pictórica que muestran el soporte de tela. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

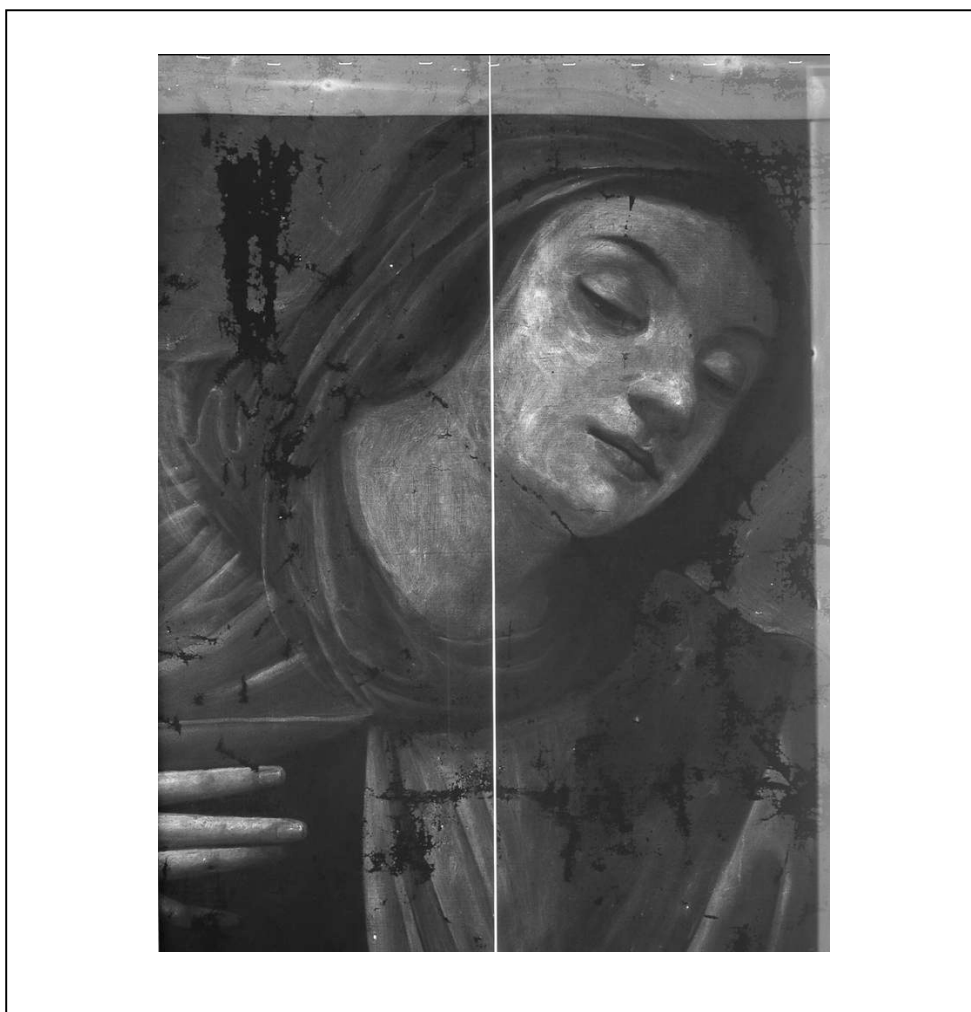
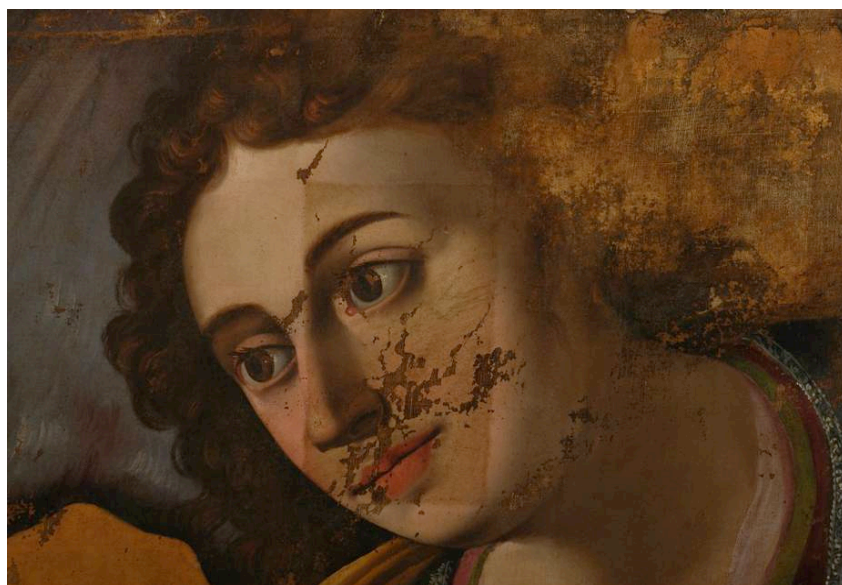


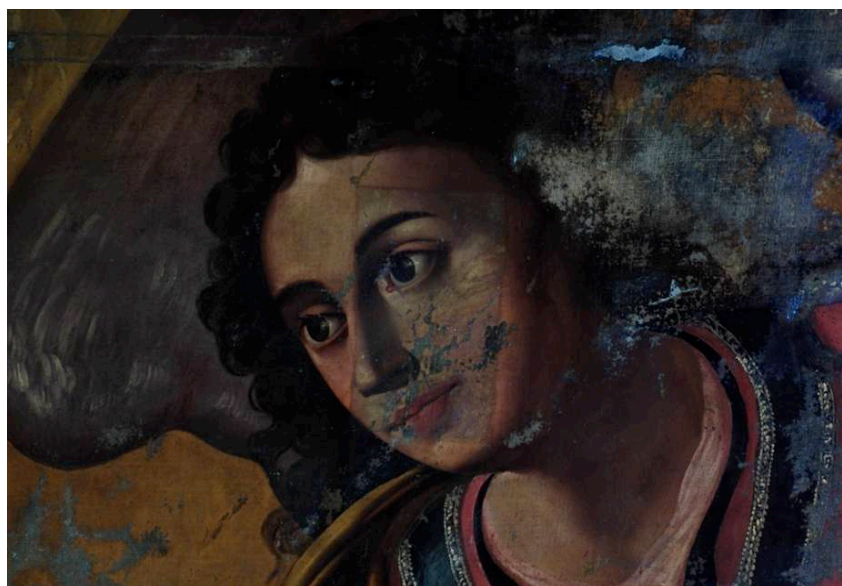
Figura IV.31. *Virgen Anunciada*. Toma radiográfica. Se observa la forma de la pincelada y acumulación de blancos (con compuesto de plomo) en los brillos del rostro y la mano, así como la contextura interna del tejido sobre todo en las zonas con pérdida de película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).



Figura IV.32. *Virgen Anunciada*. Toma radiográfica. Detalle de la toma anterior.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).



Iluminación normal.



Iluminación UV

Figura IV.33. *Arcángel San Gabriel*. Iluminación ultravioleta. Tomas fotográficas con luz normal y luz UV del testigo de suciedad del rostro del *Arcángel San Gabriel*. Se destaca la suciedad acumulada en el soporte tras la pérdida de la película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

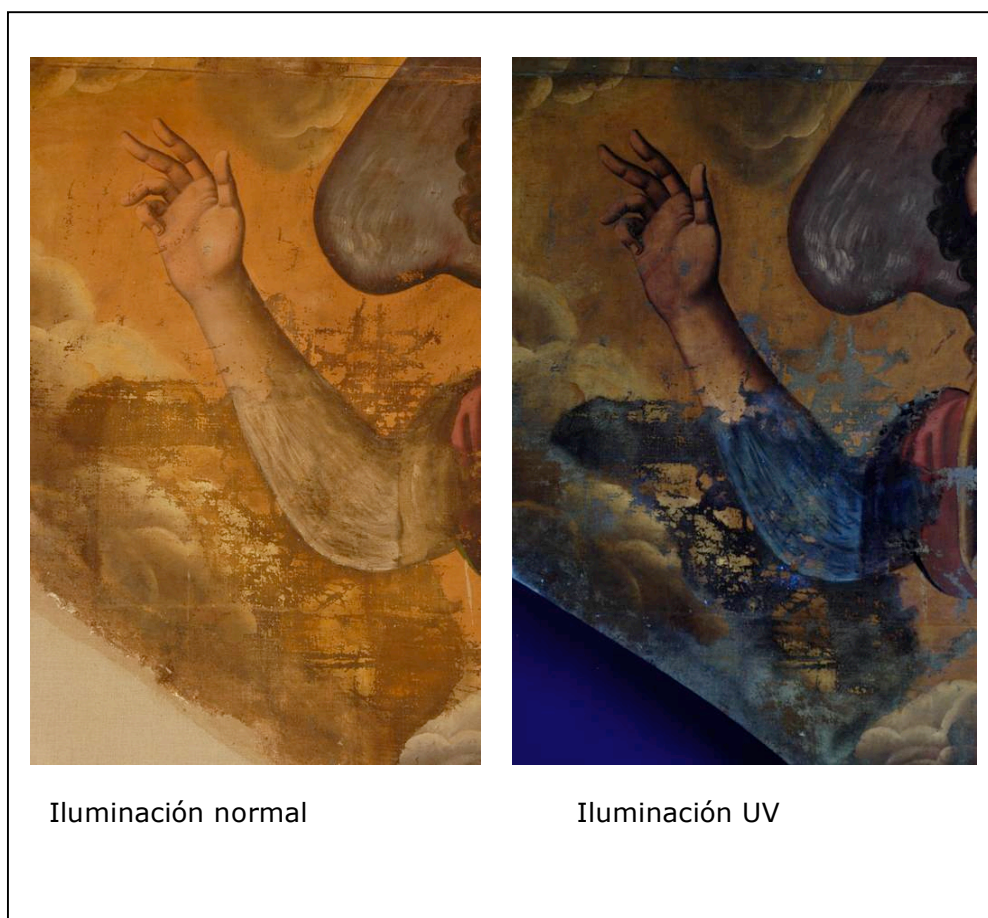


Figura IV.34. *Arcángel San Gabriel*. Iluminación ultravioleta. Repintes detectados en la reconstrucción del brazo del Arcángel. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Figura IV.35. *Arcángel San Gabriel*. Toma radiográfica. Se observa la acumulación de pigmento blanco de los brillos (compuestos de plomo, bermellón y laca roja), la construcción interna del soporte de tela y el nuevo bastidor de madera de los lienzos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

4. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS DIFERENTES ESTRATOS QUE COMPONEN LA OBRA PICTÓRICA: SOPORTE, PREPARACIÓN Y PELÍCULA PICTÓRICA

En cuanto a los datos técnicos y al estado de conservación, se analizaron conjuntamente los dos cuadros por cada uno de los elementos y estratos que lo integran: bastidor, soporte y película pictórica¹⁴². Para ello se tuvo en cuenta no sólo los datos obtenidos de la observación directa de la obra y los arrojados por los estudios científico-técnicos, sino también la experiencia adquirida en algunas de las intervenciones sobre otros lienzos de gran formato realizados también en el mismo centro (Ferrerías y González, 1996. pp. 19-33).

También se estudió la manufactura de la obra, distinguiendo los elementos originales de aquellos añadidos, que ayudó a comprender los cambios realizados a lo largo de su historia material y su estado de conservación.

4.1. Bastidores: manufactura y diagnóstico

Es indudable la importancia y el papel que juega el bastidor en las pinturas sobre soporte de tela. La tipología de los bastidores en madera ha evolucionado a lo largo de los años en función de su tamaño y forma (Bruquetas, 2002. pp. 273-284), pero siempre con la intención de mantener la misma finalidad: la correcta tensión de la tela.

Los datos referidos en este apartado se tomaron en el Museo Municipal de Antequera, durante las labores de protección de la película pictórica para proceder al traslado de los cuadros al IAPH (junio 2004). El pésimo estado de conservación de los bastidores no garantizaba la estabilidad de los lienzos para su traslado, por lo que, una vez protegida la película pictórica, se procedió al desmontaje del bastidor para poder trasladar los lienzos enrollados en un rulo como medida de mayor seguridad.

Como ya se ha expuesto, la composición del tema se representa en forma de díptico, y cada uno de los cuadros que lo componen se adapta a la forma de las enjutas del arco toral de entrada al presbiterio.

Los listones del bastidor del lienzo *Virgen Anunciada* eran originales (Figura IV.36). En un principio se supone que ambos bastidores presentarían la misma tipología estructural en los ensambles y la misma disposición de sus elementos. Las diferencias encontradas entre uno y otro radicaban en los nuevos elementos añadidos en el bastidor del *Arcángel San Gabriel*, con corte mecánico y no a mano, a diferencia de las piezas originales. (Figura IV.37).

El listón de forma curva de la obra *Arcángel San Gabriel* medía 7 cm. de ancho por 2,5 cm. de grosor, mientras que la *Virgen Anunciada* presentaba el mismo grosor, aunque el ancho era de 6,5 cm. Todos los demás listones median 5,5 cm. de ancho por 2,5 cm. de grosor, en los dos cuadros.

La madera utilizada en ambos casos era de pino, con una sección rectangular muy irregular. El plano del bastidor en contacto con el soporte de tela presentaba una ligera curvatura, que se realizó para evitar las marcas de las aristas

¹⁴² Ambas obras intervenidas en el IAPH siguiendo las premisas y criterios que rige la institución.

internas del bastidor en los lienzos. Esta redondez de las aristas se hizo de forma manual, pues se apreciaban las marcas de herramientas de trabajo de carpintería utilizadas.

Las uniones entre los diferentes listones del bastidor estaban realizadas mediante ensambles de los denominados machihembrados, con lengüetas unidas con espigas de madera y con clavos de forja. Estas características los incluyen dentro de los llamados *bastidores fijos* (Villarquide, 2004. pp. 133-137), donde los ensambles y los clavos tienen la función de mantener unidas las piezas con firmeza y, al no permitir el movimiento de la tela, acaban por desgarrarla. La carencia de cuñas y la fuerte sujeción de los ensambles reforzada por los clavos impedían la correcta tensión de la tela.

La obra *Virgen Anunciada* presentaba bastidor original, en el que no se observaron elementos añadidos ni piezas de refuerzo de madera al bastidor ni clavos o elementos metálicos.

Por el contrario, la obra *Arcángel San Gabriel*, sí presentaba añadidos que sustituían a los listones originales perdidos y/o deteriorados, que fueron retirados cuando dejaron de cumplir su función, como consecuencia, posiblemente de la debilidad estructural producida por el ataque de insectos xilófagos, roturas u otras alteraciones. Los listones nuevos se ubicaban longitudinalmente a la obra y no en diagonal como se dispusieron originariamente. Estos sirvieron de sostén a la tela de arpillera, colocada por el reverso como medida preventiva para aislar el conjunto de la humedad del muro y así paliar los posibles daños del soporte y, a su vez, sujetar las piezas de tela original desprendidas.

La madera de estas piezas también era resinosa, concretamente pino. Los listones utilizados para estos añadidos eran de sección rectangular, de corte mecánico, por lo que se diferenciaba de los originarios en el tipo de corte y por no presentar los bordes internos en contacto con la tela redondeados.

Ambos bastidores se encontraban en muy mal estado de conservación. La falta de estabilidad estructural estaba acentuada por el deterioro en las uniones de los ensambles machihembrados, con numerosas aberturas, grietas y fracturas en las lengüetas, haciéndole perder su funcionalidad. Los clavos de forja, oxidados y con holgura, producían una acusada movilidad, dejando las uniones sin sujeción.

Algunas uniones coincidían con nudos de la madera, que por la retracción de la misma, habían quedado sueltos, debilitando aún más la unión entre listones y aumentando la fragilidad, que afectaba a ambos bastidores, con consecuencias directamente relacionadas tanto con la pérdida de algunos de los listones estructurales como con la peculiaridad de los formatos.

El lado curvo de ambos bastidores estaba realizado mediante varios fragmentos de madera unidos entre sí para adaptarlo al arco de medio punto del inmueble donde estaban ubicados los cuadros. Una manufactura deficiente que provocaba el alabeo de las distintas piezas que era transmitido al soporte pictórico produciendo importantes deformaciones.

Una vez estudiadas las posibilidades de recuperación de estos elementos estructurales se optó por su sustitución, ya que el pésimo estado de conservación de los mismos hizo imposible su conservación. Por lo que se impone su sustitución, estudiando y valorando la nueva tipología más conveniente al formato y dimensiones de los cuadros, desarrollado en el apartado destinado al tratamiento realizado en ellos.

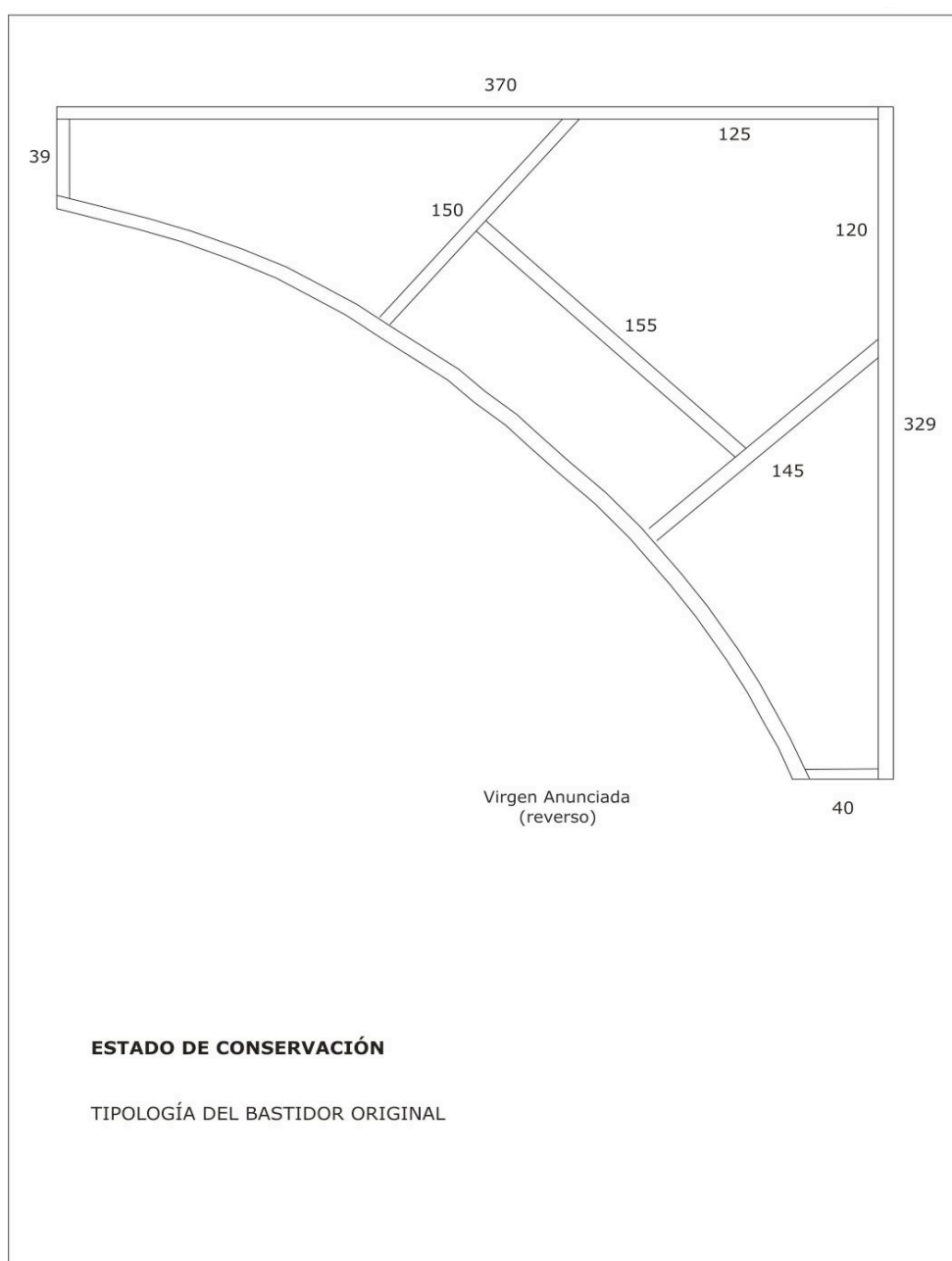


Figura IV.36. Esquema constructivo del antiguo bastidor del cuadro de la *Virgen Anunciada*, con las medidas expresadas en cm. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

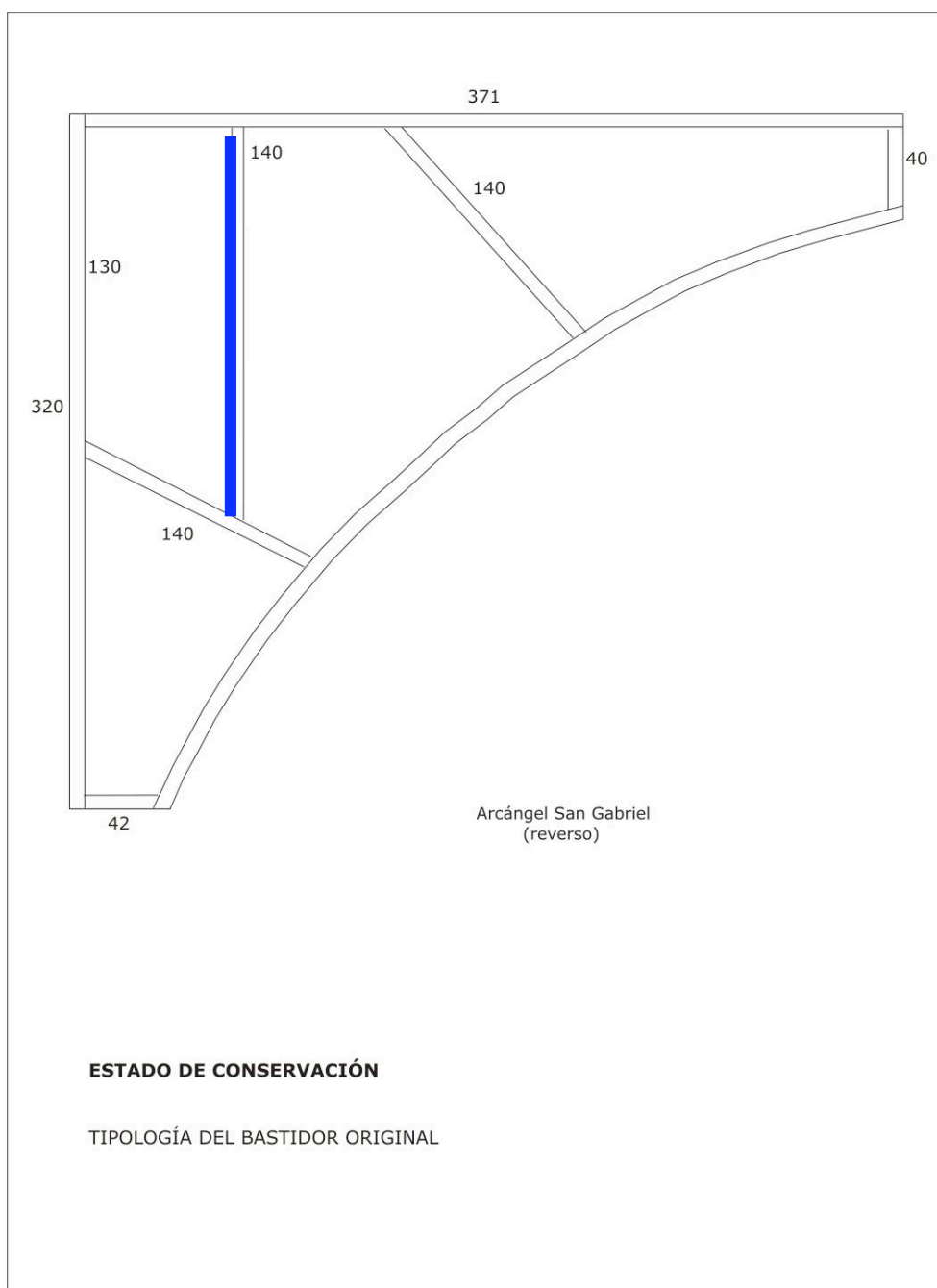


Figura IV.37. Esquema constructivo del antiguo bastidor del cuadro del *Arcángel San Gabriel*, donde se observan las piezas añadidas como refuerzo por la pérdida de las originales, marcadas en azul. Medidas expresadas en cm. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

4.2. Soportes: manufactura y diagnóstico

Como ya comentamos en el capítulo III, el uso de soportes textiles se impone en Europa a partir del siglo XVI, debido a su variedad, ligereza y fácil manipulación frente a los soportes de tabla (Pedrola, 2004. p. 42). Pero a pesar de su uso tan generalizado existe poca información documental sobre la forma de proceder en la elaboración de las costuras para conseguir formatos con mayores dimensiones, muy extendido en la producción pictórica en el siglo XVI. Las piezas de tela que se unían para conseguir el ancho deseado median una vara y cuarta, lo equivalente aproximadamente a 98/105 cm. (Bruquetas, 2002. p. 262).

Para analizar la manufactura de los soportes se siguieron los protocolos de estudio convencional, analizando ligamento y naturaleza de las fibras, orientación de trama y urdimbre, densidad, y estudio de la contextura del tejido, en este caso tafetán (Toca, 2004. p. 58).

Las alteraciones producidas en el soporte se deben entre otras al envejecimiento de los materiales superpuestos (colas, pigmentos, barnices), las acumulaciones de polvo, los elementos añadidos de forma puntual o el ocultamiento completo por medio de los tratamientos de forración o reentelado.

En nuestro caso, las obras no estaban reenteladas, por lo que la constitución del lienzo original era visible por el reverso y permitía realizar un estudio exhaustivo del mismo. Ambos soportes conservaban sobre piezas originales diversos parches y añadidos, posiblemente realizados en intervenciones anteriores, pero en ambos casos, el soporte original es de lino, con ligamento de tafetán simple¹⁴³, compuesto de cinco piezas unidas entre sí mediante costuras con sistema parejo que será descrito a continuación.

4.2.1. Estudio técnico del soporte de *Virgen Anunciada*

En la obra *Virgen Anunciada*, el lienzo está compuesto por tres piezas principales de 112,5 cm. la superior, 110,7 cm. la central y 110 cm. la inferior. Las piezas se corresponden con el ancho del tejido, pues estas van de orillo a orillo. La urdimbre se dispone horizontalmente con respecto a la obra, presentando la trama en sentido vertical.

Las dos piezas restantes se sitúan, una de ellas como una banda de 13 cm. x 59 cm., en el extremo inferior, que se corresponde con la parte que dobla sobre el bastidor coincidiendo su costura con el borde pictórico de la obra. La última es la más pequeña y rellena el vértice interno entre las piezas segunda y tercera. Tiene unas medidas de 32 cm. x 22 cm., disponiéndose su urdimbre perpendicularmente a las anteriores. Su mayor superficie se corresponde con el borde que dobla hacia el bastidor en su lado curvo. La superficie de esta pieza que presentaba película pictórica era sólo de 7 x 5 cm. Las costuras de estas dos últimas eran iguales a las costuras del resto de las piezas (Figura IV.38).

¹⁴³ Según las intenciones del autor, las dimensiones y las características que debía tener la obra se decidían por un tipo de tela u otro. Las que mejor cumplían esta función eran las llamadas telas adamascadas (ligamentos simples combinados), pero las más utilizadas para las obras de gran formato eran las tejidas en tafetán simple. En BRUQUETAS, 2002, p. 263.

4.2.2. Estudio técnico del soporte de *Arcángel San Gabriel*

En cuanto al *Arcángel San Gabriel*, su composición era similar a la *Virgen Anunciada*, al estar también formado el soporte por cinco piezas originales. Tres de ellas, piezas principales de 109 cm. la superior, 107 cm. la central y 97 cm. la inferior, con algunas diferencias con respecto a las medidas que conforman la *Virgen anunciada*.

La manufactura es muy semejante a este otro cuadro. Las piezas superiores se correspondían con el ancho de la pieza del tejido, pues estas estaban dispuestas de orillo a orillo. Las dos inferiores presentaban orillo en uno sólo de sus lados. La urdimbre dispuesta horizontalmente con respecto a la obra. En las dos piezas superiores, la trama estaba orientada en sentido vertical, mientras que en la tercera pieza se disponía en sentido horizontal, perpendicular a las anteriores, no apareciendo en ésta orillos en las costuras.

Las dos piezas restantes se correspondían una de ellas con una banda de 7 cm x 42,5 cm, situada en el extremo inferior y que presentaba pérdida de la zona inferior de la parte que doblaba originariamente sobre el bastidor. La última era la más pequeña y rellenaba el vértice interno entre las piezas segunda y tercera, tal como ocurría en la *Virgen Anunciada*, con medidas de 15cm x 16cm, dispuesta su urdimbre perpendicularmente a las anteriores. Se desconoce su medida original, por el elevado porcentaje de pérdida de soporte en la zona que corresponde al borde que dobla hacia el bastidor en su lado curvo. Las costuras de estas dos últimas eran iguales al resto de las piezas (Figura IV.39).

En ambos soportes, las tres piezas principales estaban unidas entre sí por costuras simples, con puntadas de sobrehilado o puntadas de lado.

Estas costuras doblaban unos 4 mm aproximadamente, por lo que por el reverso solo eran visibles las líneas de los orillos. El hilo de la costura era idéntico a los hilos de la tela, planteando la hipótesis del uso de hilos extraídos de la misma tela para su unión. Observado con 10X aumentos la diferencia era inapreciable, a no ser porque su dirección era distinta con respecto a la trama y la urdimbre. Originariamente se cosieron de derecha a izquierda con respecto a la disposición de la obra.

En relación a los modos de confeccionar los lienzos para pintar, es de obligada mención y consulta el tratado de Palomino, del que destacamos una cita relacionada precisamente con las costuras:

(...) también es menester advertirles el punto con que lo han de hacer, para que después de estirado el lienzo, quede la costura lo más disimulada, que sea posible. Y así, aunque el punto, que llaman de sábana es bueno; todavía es mejor, y menos detenido el punto por cima, con hilo sencillo, fuerte, y delgado, porque no haga bulto, y no cogiendo de las dos orillas del lienzo más que el último hilo, o a más los dos, y el punto no apretado, sino sentado no más; y de esta suerte queda la costura, en estirando el lienzo, tan disimulada, que apenas se conoce (Palomino, 1988, p. 126).

En el caso de los dos lienzos, el punto empleado para las costuras era el punto de sábana, muy utilizado en las pinturas de esa misma época (Cansino y González, 2005, pp. 13-20).

Según el estudio de la contextura de ambas telas originales, estas presentaban una densidad de 22 hilos por cm², correspondiendo 12 hilos de urdimbre por 10 hilos de trama. La torsión en Z, muy acentuada en ambos hilos,

con un grosor irregular, con diferencias considerables entre la trama y urdimbre, siendo más gruesa la trama, y consecuentemente más abierta la estructura del tejido. (Figuras IV.40 y IV.41).

Para clavar el lienzo a la madera curva del bastidor presentaba cortes de forma radial, con el fin de poder amoldar el tejido de esta zona sin que formase pliegues. Concretamente el cuadro de la *Virgen Anunciada* se detectaron once cortes, con diferentes medidas entre ellos de 3,5 cm., 59 cm., 38 cm., 33 cm., 40 cm., 37 cm., 42 cm., 44 cm., 40 cm., 38 cm. y 46,5 cm., desde el borde superior al inferior. El lienzo doblaba sobre el bastidor de 10 a 35 cm. (datos reflejados en Figura IV.38).

Por el contrario, el lado que se corresponde con el medio punto en el cuadro *Arcángel San Gabriel*, presentaba pérdidas importantes, por lo que no se pudo determinar si aparecía originariamente como la *Virgen Anunciada*, doblado hacia el bastidor y con cortes situados de forma radial para tensar la tela. Solo se encontraron marcas del soporte que dobla en el bastidor en el lado superior, con un ancho desde 1,5 cm a 13 cm diagonalmente con respecto al borde.

4.2.3. Análisis del estado de conservación de los soportes

Dada la importancia y trascendencia de las antiguas intervenciones en el deterioro de este estrato, nos referiremos en primer lugar a la valoración de la historia material del conjunto. Las obras mostraban evidencias de intervenciones anteriores, que por el aspecto que presentaban se podía considerar como actuaciones puntuales de adecentamiento, debido a su deterioro progresivo, no siendo realizados por un técnico cualificado.

El cuadro *Virgen Anunciada* presentaba dos parches de lienzo situado en la zona central superior y otro fragmento como refuerzo en el extremo superior derecho. Este fragmento añadido tenía unas medidas de 17 cm. de ancho por 53 cm. de largo y no se encontraba unido por costura al original, sino solapado a este unos 4,3 cm., adherido posiblemente con cola de origen animal ya cristalizada, con la consecuente pérdida de su función.

Según el estudio del tejido con 10X aumentos, tenía algunas similitudes con el resto del tejido, aunque con diferencias importantes como para considerarlo original. Se trataba de una tela de lino, con ligamento de tafetán simple, con hilos más regulares y de trama más cerrada que el original y una densidad de 27 hilos por cm², con 14 de urdimbre y 13 de trama. En ambos hilos se apreciaba una leve torsión en Z.

El parche rectangular de la zona central superior, de 25 x 23 cm., estaba situado a 10 cm del borde superior, a 159 cm del borde derecho y a 182 cm. del izquierdo. Era un fragmento de obra pictórica reutilizada, con la pintura hacia el exterior, de color celeste-grisáceo, lisa y con preparación coloreada de tono rojizo. La densidad era de 26 hilos por cm², con torsión de los hilos en Z, y sin determinar la disposición de la trama y de la urdimbre, al carecer de orillos. Este parche ocultaba varias pérdidas y roturas, y estaba adherido con cola de origen animal, aplicada irregularmente, con gran acumulación en el centro, sobre las roturas, y menor cantidad en el resto.

El segundo parche se situaba a 24 cm del borde curvo y a 131 cm del borde derecho, con forma circular, de unos 4,5 cm de diámetro. Sus hilos estaban dispuestos diagonalmente con respecto a los hilos del tejido original. Se utilizó para su unión escasa cantidad de adhesivo, sólo en los bordes, y se cosió con puntadas

del mismo hilo, al borde de la pérdida del soporte. Ocultaba una pérdida circular de 3 a 3,5 cm de diámetro, montando sobre el tejido original entre 0,5 y 1 cm. La densidad de este tejido era de 18 hilos por cm², con leve torsión en Z de sus fibras. Debido a las características de los parches, tejidos y sistemas de colocación, se pudo deducir que todos no pertenecían a la misma intervención (Figura IV.42).

La obra *Arcángel San Gabriel* presentaba mayores problemas de daños en el soporte con respecto a la obra *Virgen Anunciada*, daños relacionados directamente con problemas en el inmueble por filtraciones de agua. En dicho soporte estaban dispuestos añadidos, refuerzos y diversos parches (Figuras IV.43 y IV.44). En el extremo superior izquierdo se observaba un añadido de mayores dimensiones que en la *Virgen Anunciada*, en este caso con unas medidas de 53,5 x 37 cm, montando sobre el original entre 18,5 y 20 cm.

La densidad de la tela era de 25 h/cm², distribuidos en 12 x 13 hilos, sin poder determinar la disposición de la trama y la urdimbre, pues no presentaba orillos, y con torsión de ambos hilos en Z. Estas características coinciden con el añadido y el parche central de la *Virgen Anunciada*. En ambos casos se trataba de fragmentos de obra pictórica mutilada y reutilizada para los parches, con preparación rojiza.

En el tercio derecho de la obra, se observaron multitud de diferentes daños, que se intentaron paliar con la colocación por el reverso de una arpillera. El fin fue meramente estético, debido a que dada la gran altura a la que está situada la obra, desde abajo no se percibía la oscuridad que producían los desgarros, pérdidas y agujeros del soporte pictórico.

Esta antigua intervención no solucionó los problemas que presentaba, pues al no encontrarse adherido al original la tela continuaba suelta, con movimientos y tensiones diferentes con respecto al original que se encontraba tensado sobre el bastidor. También provocó que se agravasen los daños, pues la arpillera absorbía humedad, que transmitía al original, a la vez que se acumulaba suciedad entre ambas telas. Dicha tela tenía unas medidas de 320 x 97,5 cm., con una densidad de 11 hilos por cm², correspondiéndose 6 hilos a la urdimbre y 5 hilos a la trama, y con torsión de ambos hilos en Z. El orillo en el lado derecho, disponía la urdimbre en sentido vertical, contrario a la disposición de los hilos en el tejido original.

Posiblemente en esta intervención se introdujeron también los añadidos de madera clavados al bastidor con el fin de sujetar por detrás el gran trozo de arpillera, mencionado con anterioridad. A todo ello, se sumaba los cinco parches con contextura, dimensiones y características diferentes, aplicados con la intención de solucionar los daños y deterioro del soporte pictórico.

Pese a que ambas obras pertenecen al mismo conjunto, con idénticas características físicas (tipo de fibra, contextura, construcción) y en las mismas condiciones ambientales, las alteraciones y daños, que también afectaban a los estratos superiores, eran diferentes, pues la obra *Virgen Anunciada* se encontraba en mejor estado de conservación, en comparación con la del *Arcángel San Gabriel*. (Figuras IV.45 y IV.46).

Al estar las piezas unidas por los orillos y con el llamado punto de sábana muestran una unión estable, a pesar de estar dispuestas las uniones entre las diferentes piezas de tela en sentido horizontal, que es la forma más frecuente, pero también la que tiende con mayor frecuencia a alabearse, en contraposición con las costuras verticales que son mucho más estables (Villarquide, 2004, p. 131).

En ninguno de los dos lienzos se observaron aberturas por descosidos o desgarros producidos por las tensiones de las diferentes piezas de tela, exceptuando el extremo derecho entre la pieza superior y la central del cuadro *Arcángel San Gabriel*, que presentaba un descosido de 55 cm. Además, las telas montaban en su extremo en unos 18 cm de largo y un máximo de 4,5 cm. No se pudo determinar si se trataba de un error en el montaje original, aunque la zona que montaba no presentaba película pictórica.

En este punto y antes de entrar a hacer valoraciones de cada obra por separado, es necesario incidir sobre las causas intrínsecas de deterioro de los materiales de naturaleza orgánica. En este caso el envejecimiento del lienzo es un proceso natural, que se relaciona con la oxidación de sus componentes, sobre todo de la celulosa, de alto porcentaje en su composición, lo que hace que el soporte de tela

- sea higroscópico (se hincha bajo la influencia de la humedad),
- esté sujeto a la oxidación,
- se pueda descomponer bajo la acción de los ácidos,
- sea un terreno propicio para las bacterias y los hongos.

Las consecuencias de la descomposición de la celulosa se traducen en

- oscurecimiento generalizado de la superficie
- pérdida de elasticidad y resistencia,
- debilitamiento hasta su completo deterioro (Vivancos y Castell, 2003. pp. 127-130).

El estudio de los antiguos soportes pictóricos en muchas ocasiones se ve dificultado por el envejecimiento de las fibras.

Virgen Anunciada

El soporte pictórico del cuadro *Virgen Anunciada* presentaba la coloración normal de un tejido de lino envejecido y sin alteraciones cromáticas, a pesar de los parches, roturas, deformaciones y suciedad que se observaron por toda la superficie. En el extremo superior derecho se detectó un añadido para reforzar la zona, descrito con anterioridad. Los cortes correspondientes al lado curvo, estudiados también en párrafos anteriores, están más relacionados con la ejecución de la obra, por lo que no se consideran como daños del soporte. Las costuras se conservaban en óptimo estado, sin descosidos ni desgarros, debido al orillo que le aportó refuerzo a las mismas.

Otros daños que hemos de considerar se observaron en forma de roturas siguiendo el plano horizontal en el borde superior, provocadas en este caso por el debilitamiento estructural de las fibras y las tensiones producidas por el propio peso de la obra al descolgarse del bastidor, así como por el rozamiento con la zona del ángulo recto. Aparecen también pequeñas roturas de escasa consideración, tanto por su tamaño como por el número. Las más importantes se situaban debajo del parche superior, lado izquierdo y tercio central.

Los agujeros provocados por los clavos de sujeción eran muy numerosos en los bordes que doblan sobre el bastidor, provocando roturas y desgarros, así como numerosas pérdidas de soporte. Estas eran debidas a los elementos metálicos de sujeción al bastidor y a las sucesivas correcciones o modificaciones del soporte producidas al soltarse del mismo, clavando de nuevo la tela por otra zona para intentar paliar los destensados.

En cuanto a los agujeros coincidentes con la película pictórica, resalta como más importante el situado a 14 cm del borde inferior, con rotura y pérdida de soporte de unas medidas máximas de 4 cm x 3 cm.

También se detectaron pérdidas de soporte en las zonas que resanaban los parches. El parche superior ocultaba dos pérdidas de 3,8 cm x 2,5 cm y 6 cm x 5 cm (medidas máximas debido a sus formas irregulares). El parche central ocultaba una pérdida circular de aproximadamente 3,5 cm de diámetro.

En la banda que se encontraba en contacto con el listón inferior interno del bastidor se observaron numerosos orificios circulares, claramente relacionados con el ataque de insectos xilófagos de la madera.

Las fibras de la tela no estaban debilitadas excepto en la zona del borde curvo que dobla sobre el bastidor, que presentaba pérdida de resistencia mecánica, con tendencia a la rotura en su manipulación.

La deformación del tejido era más pronunciada en el lado superior, muy curvado hacia abajo debido al peso de la obra al perder la sujeción con el bastidor.

Además de los daños reseñados, hemos de considerar también en el reverso del lienzo numerosas manchas de diferente tipología: restos de adhesivos utilizados en la colocación de los parches y del añadido del extremo superior, manchas producidas por humedad y hongos, estos últimos en el extremo derecho.

En los bordes que doblan sobre el bastidor se observaron también manchas de color pardo que rodeaban los agujeros de los clavos debido a la oxidación de los mismos.

La acumulación de suciedad era más acentuada en las zonas en contacto con el bastidor, solidificada por la incidencia de humedad, en el tercio inferior, lado curvo y costuras. En estas zonas también se detectaron restos de cal.

Arcángel San Gabriel

La obra *Arcángel San Gabriel*, como se indicó con anterioridad, presentaba mayores deterioros que la *Virgen Anunciada* (Figuras IV.47 y IV.48). Se comprobó una mayor debilidad de las fibras, que en numerosas zonas, y debido a su fragilidad, se fracturaban y desprendían con facilidad. Este debilitamiento era más acentuado en bordes de roturas y en zonas de pérdidas de preparación y película pictórica, al estar más expuestas en el soporte las agresiones ambientales. En las costuras, en las zonas con pérdida de orillo, se apreciaban desflecados parciales pero con unión estable.

Las pérdidas de soporte se detectaron en el borde de medio punto, no pudiendo determinar la anchura original que doblaba hacia el bastidor, y otras tres pérdidas de extensión considerable en el borde derecho, debido a mutilaciones del soporte, probablemente para adaptarlo a las molduras decorativas del inmueble. Tienen unas medidas de 13 x 14,5 cm, 20 x 10 cm y 14,5 x 5 cm, dispuestas, la primera en el vértice superior derecho, y las otras dos en la segunda pieza de tela.

Al igual que en la *Virgen Anunciada*, otras pérdidas de soporte se corresponden con los daños que se intentaron subsanar con la colocación de parches, descritos y localizados en el apartado anterior, y las numerosas pérdidas de pequeño tamaño generalizadas por todo el soporte y de mayor extensión en la zona central del borde superior.

Las roturas eran de pequeño tamaño y estaban situadas principalmente en los bordes, con el consiguiente desflecado de las mismas. La rotura más importante a destacar era irregular, dispuesta verticalmente y situada a 55 cm del borde derecho. Comienza en el descosido de la costura y su longitud es de 93 cm, coincidiendo en su extremo con la pérdida de soporte del vértice superior derecho. Se trataba de un fragmento totalmente suelto. El borde de la rotura descrita mostraba deformación del tejido, dando lugar a una abertura de 3 cm x 19 cm. La zona que se encontraba en contacto con el listón de sujeción de la arpillera ha dejado una gran marca en el soporte con deformación acentuada de la zona que abarcaba la totalidad de la superficie y la pérdida de la perpendicularidad de los hilos, formando una trama curva hacia el extremo izquierdo.

Los agujeros eran muy numerosos, sobre todo en los bordes, debido a los elementos metálicos de sujeción al bastidor, así como sus posteriores correcciones para intentar paliar los destensados, al igual que sucedía en el cuadro *Virgen Anunciada*. Y lo mismo con respecto a la suciedad, pero mucho más acentuada sobre todo en las zonas en contacto con el bastidor y en las costuras. Esta suciedad se encontraba también solidificada por la incidencia de la humedad, apreciándose acumulaciones incluso de varios milímetros en el lado curvo y costuras.

También se observaron numerosas manchas de diferente tipología, como restos de adhesivos, traspaso de colas en la preparación del tejido y manchas de humedad y las producidas por hongos, situados sobre todo en las zonas que se encontraban en contacto con el refuerzo de arpillera. Existían dos grandes manchas de humedad correspondiéndose con la zona central del tercio derecho y en el lado derecho de la cabeza del ángel.

Ante el mal estado de conservación de ambos lienzos, no solo por el envejecimiento natural del paso del tiempo, intrínseco de la propia naturaleza de los materiales constituyentes (en este caso la tela de lino), sino también por los agentes externos que han influido en detrimento de su deterioro, se hizo necesario un tratamiento de consolidación y refuerzo del soporte para devolver, en la medida de lo posible, su consistencia y consecuentemente favorecer la estabilidad de la película pictórica mediante el proceso de reentelado y las fases previas al mismo, como la aplicación de injertos y parches tras la eliminación de suciedad y depósitos superficiales.

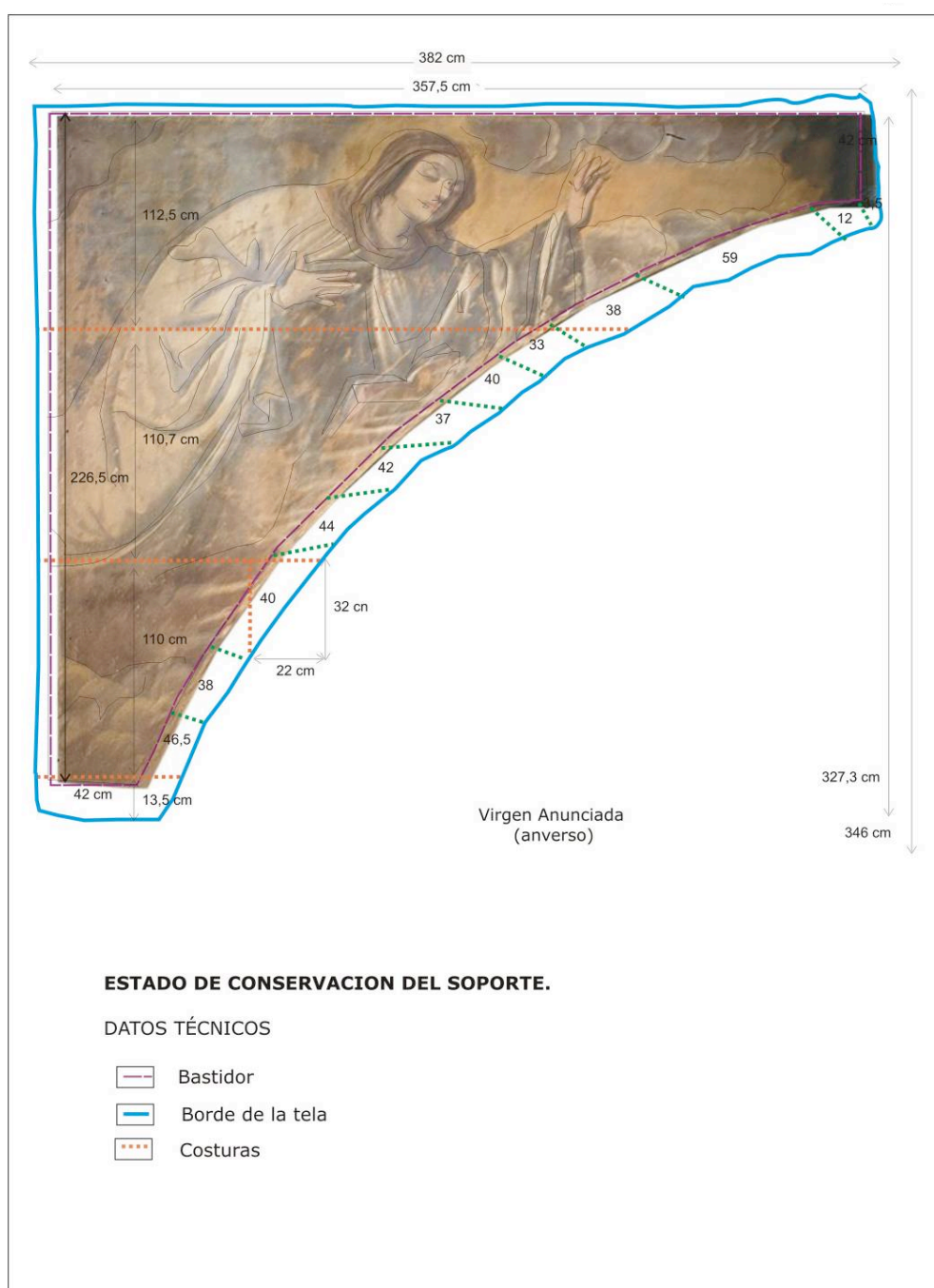


Figura IV.38. Disposición de las costuras y cortes de la tela en la *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); gráfico del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

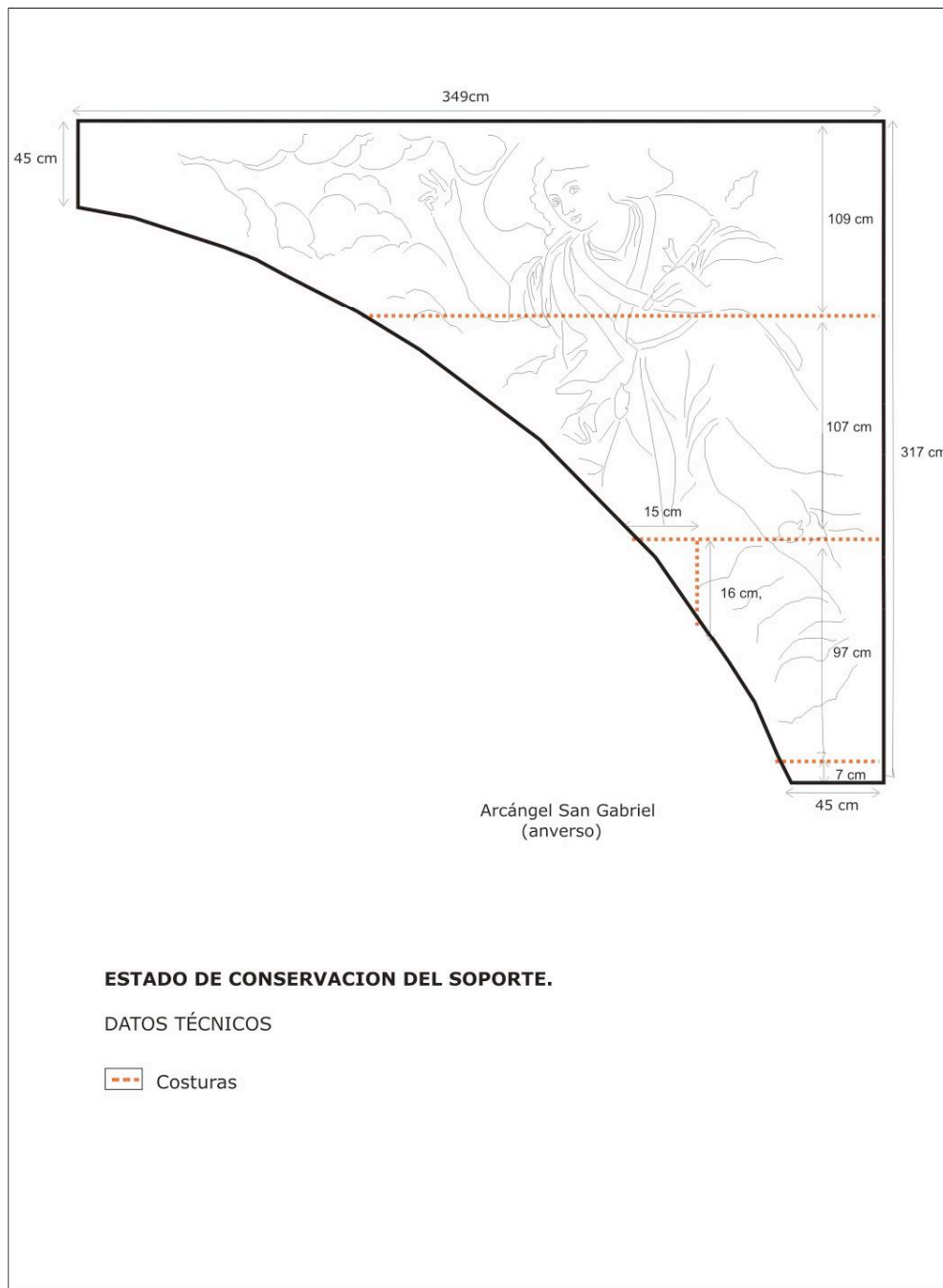


Figura IV.39. Disposición de las costuras y el añadido en forma triangular en el lienzo del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Virgen Anunciada

CONTEXTURA DEL TEJIDO



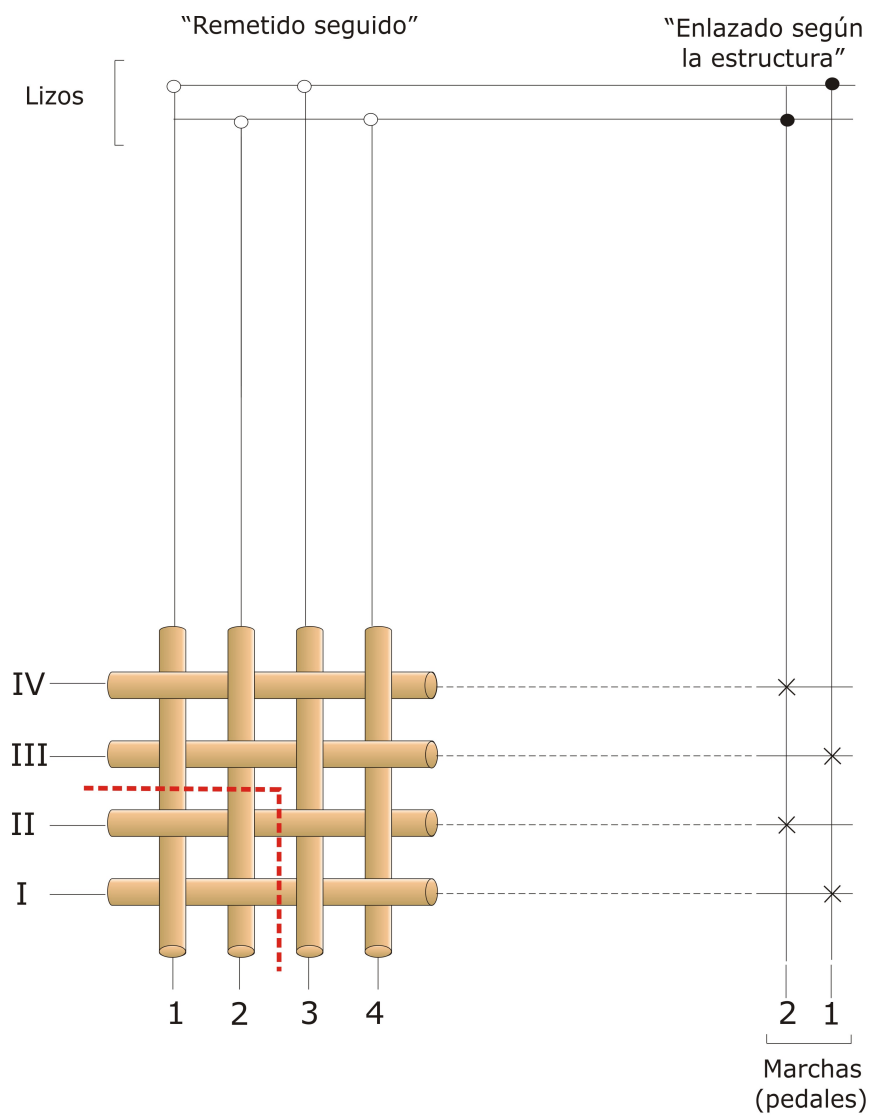
Virgen Anunciada

TIPOLOGÍA DE LAS COSTURAS

ESTADO DE CONSERVACION DEL SOPORTE.

DATOS TÉCNICOS

Figura IV.40. Contextura y costuras del soporte de tela en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Tejido ejecutado por el anverso o reverso.



Corte sentido urdimbre (anverso o reverso).

Figura IV.41. Representación gráfica de la contextura de tafetán en tela de ambos lienzos. Fuente: Carmen Ángel Gómez.

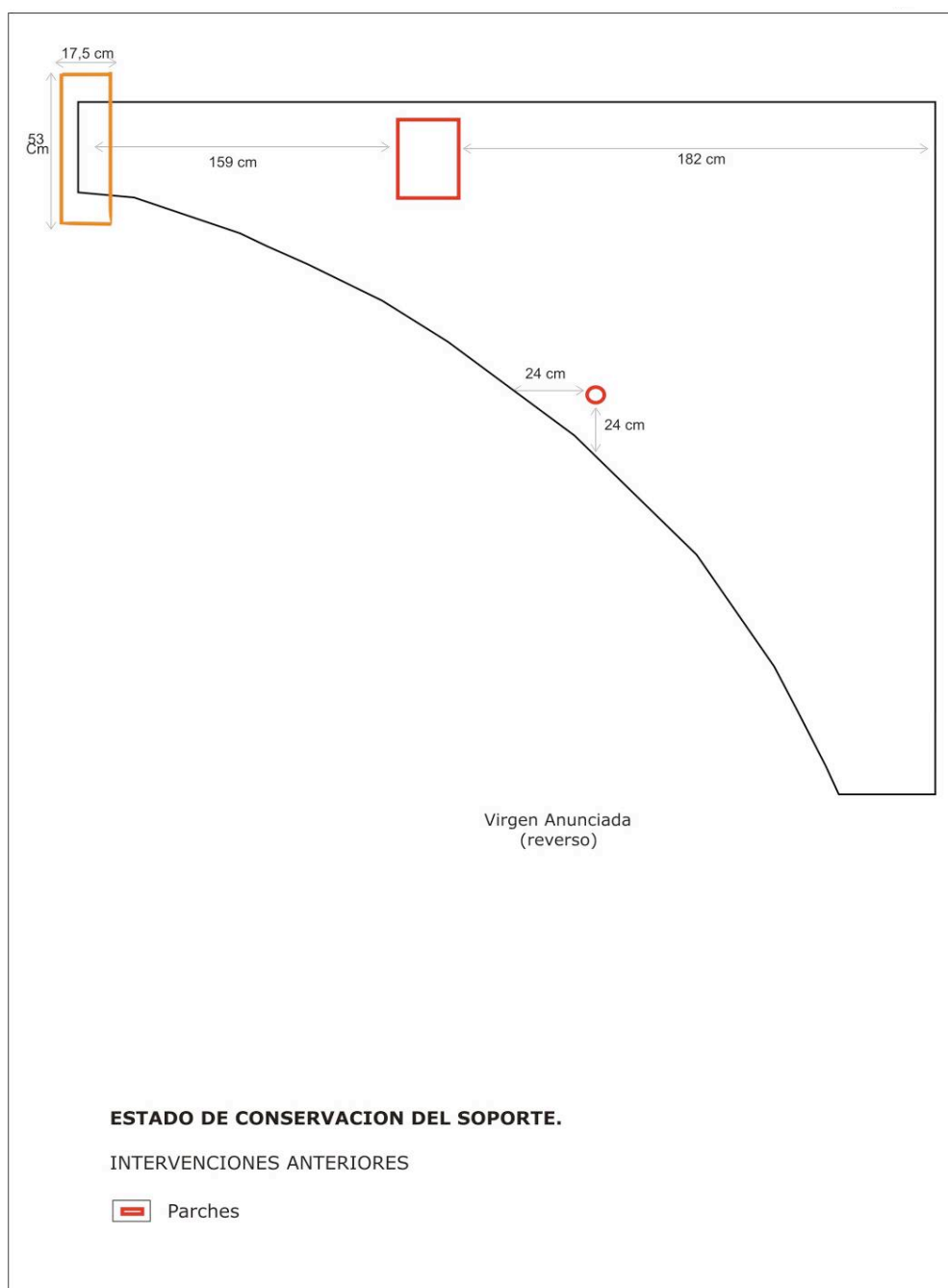


Figura IV.42. Parches eliminados en la obra *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

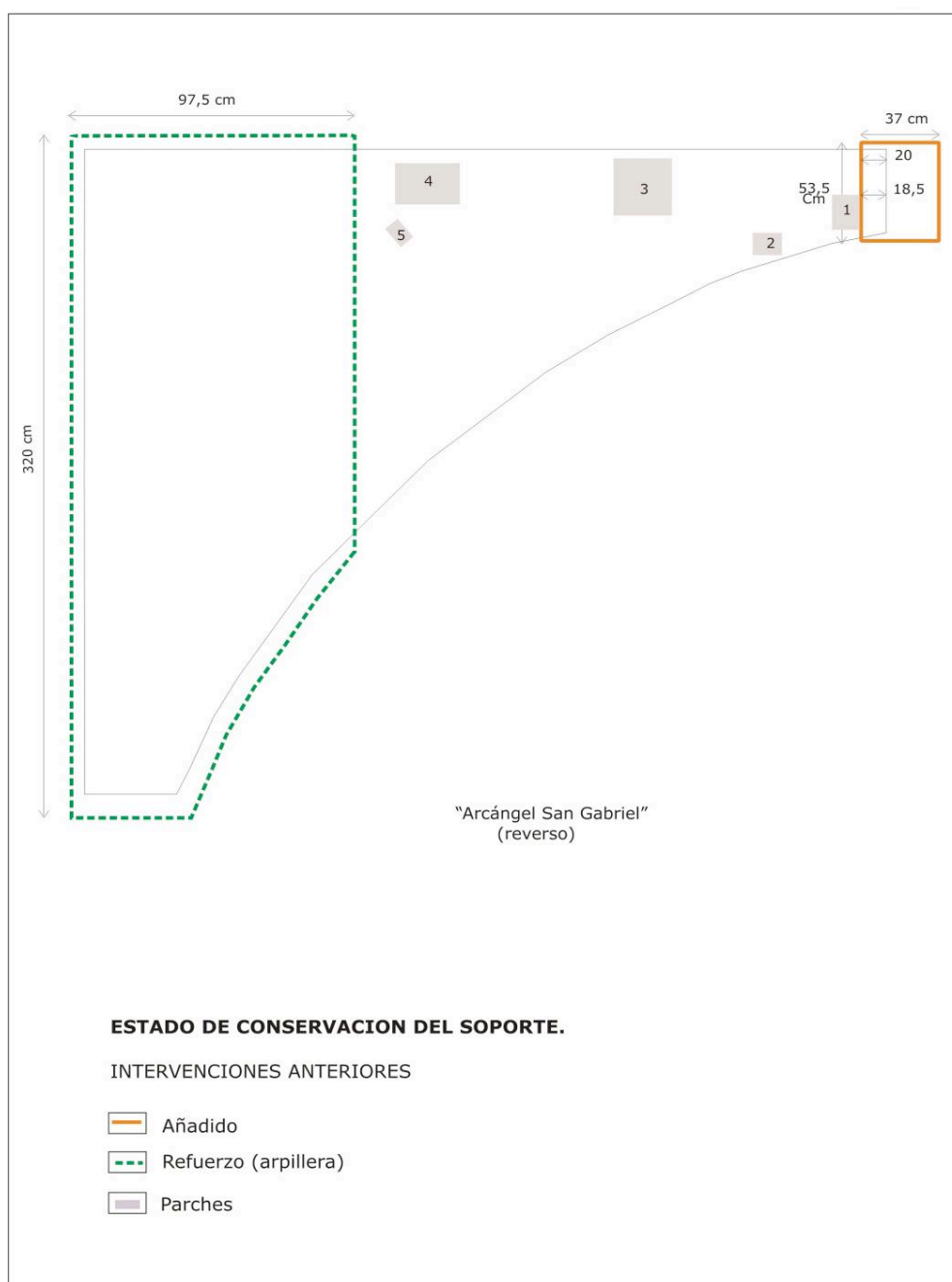


Figura IV.43. Añadidos de refuerzo y parches eliminados en la obra *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Parches y añadidos



Añadido solapado
con el original



Piezas eliminadas del reverso

ESTADO DE CONSERVACION DEL SOPORTE.

INTERVENCIONES ANTERIORES

Arcángel San Gabriel

Figura IV.44. Detalles de los parches y añadidos al soporte de lienzo del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

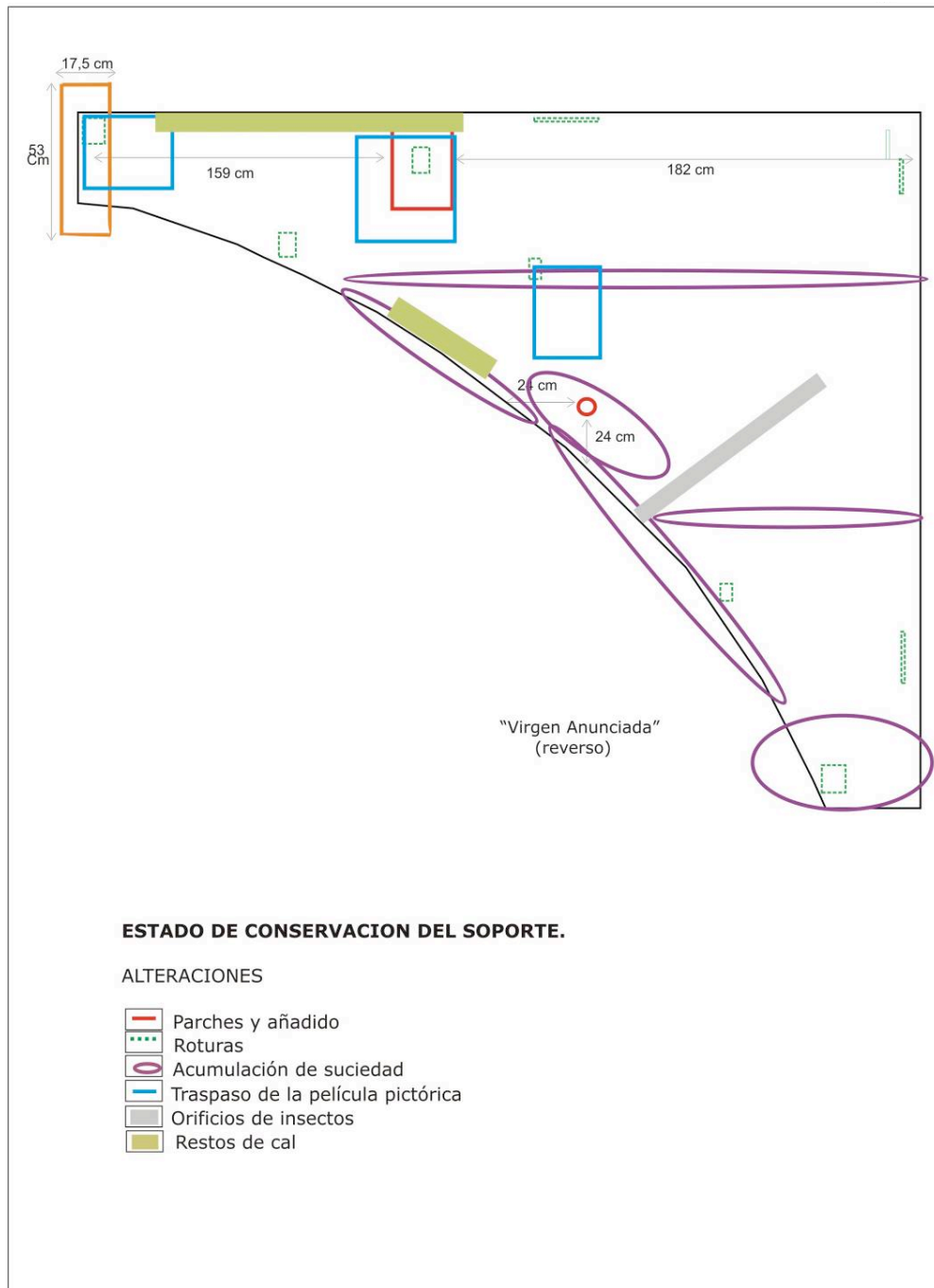


Figura IV.45. Alteraciones y daños detectados en el reverso del cuadro de *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Figura IV.46. Detalles del estado de conservación del soporte pictórico en *Virgen Anunciada*: Cortes en los bordes, parches y deformaciones de la tela. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid)

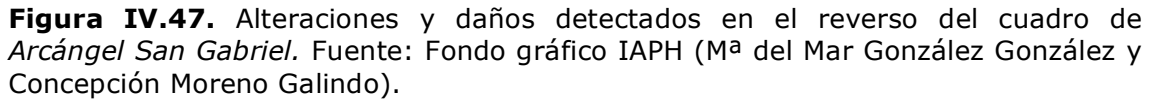




Figura IV.48. Detalles del estado de conservación del soporte pictórico en *Arcángel San Gabriel*: Cortes en los bordes, parches y deformaciones de la tela.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

4.3. Estratos pictóricos: manufactura y diagnóstico

Una de las peculiaridades de esta pareja de cuadros reside precisamente en la factura de los estratos pictóricos (González, 2003, pp. 64–69). En ambos casos se trata de una pintura al óleo sobre lienzo de lino, sin carga inerte en el estrato preparatorio, presentando una imprimación rojiza sobre la tela como base para la película pictórica.

En la obra se percibe una gran monumentalidad en las figuras, con aspectos pictóricos que podemos relacionar con la estética de la pintura mural. Se trata de una composición simple disponiendo cada uno de los personajes en un lienzo. A simple vista, el dibujo es marcado, con un estudio posiblemente del natural de los paños, manos y rostro. La pincelada se aprecia en diferentes zonas, siendo más suelta en las nubes y sin empastes significativos (Fernández y González, 2006. p. 18).

En el cuadro *Virgen anunciada* la tonalidad general de la obra está marcada por los tonos del ropaje de la Virgen, que viste hábito carmelita, en contraposición a la tonalidad general del cuadro *Arcángel San Gabriel*, no influenciada por la iconografía carmelita, por lo que presenta un mayor cromatismo y viveza del color que no ha virado con el paso del tiempo. Los azules, carmines y ocre, se utilizan en perfecta armonía en la composición. Asimismo, el personaje del arcángel está representado con mayor movilidad que la Virgen, en posición más estática. En ambos casos, la ausencia de estrato preparatorio con carga inerte aporta una superficie en la que se aprecia la contextura del tejido, de terminación lisa. Los escasos empastes aparecen en elementos decorativos (cetro, broches), así como en alas y nubes.

Con respecto al estudio de la técnica de ejecución de la película pictórica y el estado de conservación del estrato pictórico que se describen en los apartados siguientes, mucho de los datos aportados son resultado directo del tratamiento con el apoyo de la bibliografía consultada.

4.3.1. Datos técnicos sobre la técnica de ejecución

En la inspección ocular realizada en la película pictórica se observó que el craquelado que presentaba coincidía perfectamente con el cruce y textura de los hilos del soporte, es decir, que la tela transmitía fielmente la contextura del tejido al estrato pictórico, y por tanto no podía existir un estrato intermedio como tradicionalmente se conoce. A esta observación se sumaba el porcentaje tan elevado de pérdidas de película pictórica, independientemente de las condiciones medioambientales a las que estaba sometida la obra, pues la ausencia de preparación acrecentaba las fluctuaciones y cambios dimensionales del soporte que son transmitidos a la capa de color.

Una vez iniciados los tratamientos en la película pictórica se corroboraron numerosos indicios que verificaban las teorías expuestas, sobre la forma en que fue preparado en origen el soporte: capas subyacentes de color, finísimo grosor, ausencia de cazoletas, etc. lo que daba lugar, por ejemplo a diferente reacción de los disolventes en la limpieza según las zonas.

Antonio Mohedano era un pintor que dominaba varias técnicas, entre las que destacaban el temple y el género del estofado. Era muy conocido por su habilidad al representar elementos arquitectónicos en sus pinturas, como bien recoge Pacheco en su tratado (Pacheco, 1990, pp. 447–461):

".....habilidoso en el arte de los ornamentos arquitectónicos, como Jerónimo Fernández y Pablo de Céspedes". (Pacheco, 1990, p. 394).

Este autor nos da más datos en este sentido sobre el artista al comentar su fama entre los buenos pintores de sargas:

"....en la pintura de sargas donde comenzaron muy buenos maestros [...] y en Antequera Antonio Mohedano y Juan Vázquez". (Pacheco, 1990, p. 447).

Curiosamente, se trata de un género en el que la técnica pictórica se aplicaba directamente sobre lienzo, con apenas una capa de encolado previo. En pintura mural aplicaba la técnica al fresco, retocando y terminando al temple, algo bastante usual en este tipo de pintura por su complejidad y rapidez de secado pero que era criticado por Pacheco, que resaltaba la destreza de Mohedano en la pintura mural, aunque criticaba la técnica de ejecución, pues consideraba que el fresco era una técnica por sí sola, muy diferente al temple (Pacheco, 1990, p. 466).

El maestro pintor y tratadista Francisco Pacheco admiraba a Mohedano en cuanto al manejo del color, a sus mezclas de azules y a la luminosidad de sus carmines (FiguraIV.49). Para el óleo los pigmentos se mezclaban habitualmente con aceite de linaza. Debajo de los colores que incluyeran carmín era conveniente dar una fina capa de bermellón. El mejor azul era el de Santo Domingo, que se debía mezclar con aceite de nueces para mantener su tonalidad con el paso del tiempo, oscureciéndolo con azul de esmalte, nunca con otro color "*como lo hacía Mohedano*" (Pacheco, 1990, p. 486).

En cuanto a su técnica pictórica, Pacheco hacía referencia a la similitud con la de Pablo de Céspedes: usando pequeñas figuras de barro o cera para la composición, pintando del natural, recreando pequeños dibujos en lápiz negro y rojo y cartones grandes para el óleo que posteriormente copiaba en el lienzo.

"Y Antonio Mohedano hacía lo mismo; y los paños, por un maniquí, y los desnudos, manos y pies dibujándolos del natural". (Pacheco, 1990, p. 440).

Estos datos se corroboraron con referencias documentales a "estratos preparatorios" y "técnicas" menos usuales del periodo del pintor, lo que permitió vincular los datos teóricos con aspectos y características observadas durante la intervención en ambas obras con las siguientes conclusiones:

- Se trata de un lienzo sin preparación tradicional de "yesos" (sulfato/carbonato cálcicos), tratado con capa de cola animal.
- Sobre el encolado del soporte se encuentra una capa de color rojizo. Según recoge de nuevo Pacheco los mejores aparejos eran los que no tenían yeso, pues con el tiempo se pudrían y hacían saltar la pintura. El mejor era el que se hacía"...dando antes cola (...) pasar la piedra pómez y quitándole los hilachos y luego darle de cola. La mejor imprimación y más suave es este barro que se usa en Sevilla, molido en polvo y templado con aceite de linaza"(Pacheco, 1990, p. 481).En este caso se podría relacionar con las referencias a preparaciones de la época denominadas "al temple graso", que estaban compuestas de cola animal, tierras rojas a base de óxidos de hierro ("tierra de Sevilla") y aceite de linaza. Las características de esta mezcla se encuentran entre las técnicas magra y grasa, comprobando durante la limpieza su intermedia solubilidad¹⁴⁴.

¹⁴⁴Según varios autores este temple graso podría servir como preparación o como capa de imprimación. DOENER, M.: *Los materiales de la Pintura y su empleo en el arte*. Habla extensamente sobre la técnica del temple como capa de

- Sobre este estrato se bosquejaba, con o sin barnizados intermedios (Pacheco, 1990, pp. 482 y 483)¹⁴⁵. En este caso aplicó barnices intermedios por el comportamiento de la obra durante la limpieza según las zonas. Los bosquejos son de diferentes colores, ajustándose perfectamente a los datos de referencias de la época en cuanto a la aplicación de una capa gris debajo de las carnaciones, aspecto que se puede comprobar en la frente de la *Virgen Anunciada* y en la mano derecha del *Arcángel San Gabriel*. (FiguraIV.50).

- La utilización de "ocreones", como los denominaba Pacheco, también está presente en las obras, y podrían seguirse al pie de la letra sus palabras: para *"encajar si son grandes cosas las que se han de pintar, del tamaño del natural o mayores, se harán de ocreones largo"* (Pacheco, 1990, p. 482). En este caso eran con carbón o con color muy diluido. Se trata de trazos sueltos, como dibujo, en color ocre, y que se puede apreciar en las nubes; o la aplicación de una base bermellón debajo de los colores con mezcla de carmín, dato que se comprueba en el ropaje del ángel (pérdida en la zona del pecho) (FiguraIV.50).

4.3.2. Estado de conservación del estrato pictórico

Las intervenciones anteriores detectadas eran simples adecentamientos, con la mejor de las intenciones, para intentar paliar las pérdidas de la película pictórica, en mayor porcentaje en el cuadro del *Arcángel* que en el de la *Virgen*¹⁴⁶.

Las pérdidas de soporte fueron tratadas con fragmentos de lienzos reutilizados, aprovechando el color para matizar las pérdidas. Por tanto en estas zonas no se apreciaban repintes sobre el original.

En la *Virgen anunciada*, los retoques de color negro encontrados se localizaron en pérdidas pictóricas extensas que intentaban ocultar el color de la tela mediante la tinción del soporte. Estos retoques se observaron en los extremos superiores izquierdo (correspondiente a la arquitectura) y derecho (nubes). En el primer caso, se integraba perfectamente con la película pictórica, de color oscuro, pero no sucedía lo mismo en las nubes, contrastando las zonas teñidas oscuras con los grisáceos y anaranjados del celaje. En el *Arcángel San Gabriel*, dichas tinciones se localizaron en el borde superior, que ocultaban el perfil original de las alas, y bordes izquierdo e inferior, ocultando parte de las nubes.

En ambos casos los retoques tienen como característica común que se realizaron directamente sobre la tela, sin aplicar estrato preparatorio intermedio, y que no ocultaban parte del original o, en el caso de hacerlo, solo lo sobrepasaban aproximadamente uno o dos milímetros. Se detectaron repintes sobre el original con técnica magra y color ocre sobre el atril que sirve de apoyo al libro en el cuadro *Virgen Anunciada*. En este caso fue retocado en toda su extensión, ocultando los escasos restos de decoración floral original que se conservaba.

De similares características era el retoque detectado en una zona amplia de aproximadamente 40 cm de ancho y a lo largo de todo el lado derecho del cuadro

fondo para la pintura al óleo, y expone sus ventajas: da buena luminosidad, no permite que viren los colores y acorta las fases de trabajo.

¹⁴⁵El tratadista comenta cómo se empleaban varios colores "como la sombra de Italia, negro de carbón y el albayalde (...) para las encarnaduras se puede bosquejar con almagra (...) y trazos de carmín para bosquejar las sombras".

¹⁴⁶En el apartado 3.3.2. Métodos físicos de examen mediante radiaciones electromagnéticas (UV, IR y RX), se exponen las tomas fotográficas comparativas con luz normal y luz ultravioleta que evidencian las zonas con repintes y la acumulación de depósitos superficiales y barnices.

del *Arcángel San Gabriel*. En este caso se aplicaron tonalidades que variaban desde el negro, a pardos, ocre y amarillos. Ocultaban numerosas zonas originales así como multitud de restos de película pictórica. Una vez retirado este extenso repinte, ofrecía una visión aproximada de los elementos del ropaje que se encontraban en la zona originalmente. El brazo derecho del arcángel aparecía reconstruido no acertadamente, pues desvirtuaba el escorzo que proponía inicialmente el pintor. Esta intervención, posiblemente, no se corresponde cronológicamente con las anteriores debido a sus características y su técnica, en este caso óleo.

En las dos obras se apreciaban numerosas pérdidas que en su conjunto pueden suponer entre el 20/25% de la superficie total de la obra *Virgen Anunciada*, frente al 40/50% en el *Arcángel San Gabriel*. Estas pérdidas son consecuencia del estado de conservación del soporte, de la movilidad estructural del bastidor y de la ausencia de estrato de preparación con carga, que hubiese amortiguado que los movimientos del soporte incidiesen directamente en la película pictórica. Asimismo se apreciaba claramente las pérdidas relacionadas con el roce del bastidor, tanto de los travesaños como de las distintas modificaciones en la disposición de la tela intentando su tensado, que provocó diversas marcas longitudinales a lo largo del borde superior en el *Arcángel*.

En los tonos claros aparecían zonas con levantamientos y con peligro de desprendimiento, y zonas pulverulentas en los tonos oscuros pintados con veladuras, aprovechando el tono rojizo de la imprimación. La posible utilización de barnices intermedios dio lugar a irregularidades por la acumulación de estos, produciendo manchas de distintas tonalidades más o menos pardas según el grosor de cada zona.

A parte de estos daños, se detectaron otros relacionados con su manipulación, intervenciones no acertadas y daños relacionados con el inmueble. Entre ellos podemos destacar manchas, gotas y salpicaduras de pintura utilizada en el adecentamiento del inmueble. Se pudo detectar pintura de cal y pintura plástica, esta última aplicada intencionadamente limpiando la brocha directamente sobre la obra. Los lados curvos, en todo su perímetro, estaban repintados con diversas capas de cal, pintura plástica, pintura dorada y pintura azul, dato inequívoco del escaso cuidado al pintar la moldura de fábrica que rodea a las obras en su ubicación original. Las pérdidas longitudinales se pueden relacionar con arañazos o golpes.

En la túnica marrón, a la altura de la cintura de la Virgen, se detectó una zona de color degradado que ha virado a amarillento debido a una posible reacción química del pigmento con orín de murciélago, coincidiendo con el apoyo del animal en el travesaño que cruza a esa altura. Lo mismo sucedía en el *Arcángel San Gabriel*, en la zona del pelo (lado izquierdo de la cara) y a lo largo del lado derecho, pero en esta ocasión, producido por la importante incidencia de humedad, con degradación y pérdida de color y manchas en las zonas circundantes.

En las obras de arte, las condiciones medioambientales adversas, unido a los efectos producidos por el exceso de humedad, provocan la aparición de microorganismos (hongos y bacterias) que a su vez producen reacciones químicas y físicas, evidenciándose en el deterioro y debilitamiento de los materiales que las componen (Caneva y otros, 1994, pp. 106-110). A este respecto, en el caso de la *Virgen Anunciada*, los microorganismos generados en esta ocasión por la reacción de la tela de lino con el ácido úrico de las deyecciones de murciélago, no solo ha debilitado al soporte, sino que ha traspasado a la película pictórica, manifestándose en la decoloración de la túnica de la *Virgen Anunciada* en dicha zona.

En ambos lienzos se detectó en la superficie gran acumulación de suciedad, sobre un barniz de origen orgánico totalmente degradado, dando a la obra una tonalidad dorada (Figuras IV.51 y IV.52).

4.3.3. Resultados de los estudios físico-químicos

Como pudo observarse a través del estudio estratigráfico¹⁴⁷, la preparación de estas obras sigue muy cerca la confección de las sargas, por la escasa importancia concedida al estrato preparatorio. Aunque es evidente que su confección se plantea con propósito de permanencia en el lugar que ocupa, frente a la función efímera que normalmente tenían las sargas en la antigüedad.

El lienzo está preparado con una única capa que reuniría todos los cometidos que suelen aplicarse a los estratos subyacentes en la pintura:

- “Regular uniformemente el grado de absorbencia del soporte
- Proteger en parte de su posible higroscopicidad
- Dotar de luminosidad y/o color

Conferir la textura necesaria para que la pintura se fije adecuadamente a su superficie” (González, 2003, p. 66).

-

La tierra roja aglutinada con cola orgánica proporcionaría un fondo coloreado muy empleado en el barroco para conseguir una media tinta como base de la pintura¹⁴⁸. Las trazas de carbón y blanco de plomo buscarían ese tono concreto al gusto del artista.

El esquema estratigráfico es muy simple, reduciéndose a preparación magra rojiza, pintura al óleo y barniz¹⁴⁹. En ambos cuadros la imprimación, de color pardo rojizo, está constituida por tierras (silicatos arcillosos ricos en óxidos de hierro) y cantidades mínimas de blanco de plomo.

En cuanto a los pigmentos utilizados en la película pictórica, el autor ha sabido sacar partido a una paleta reducida de color, sobre todo en la obra del *Arcángel San Gabriel*, con la utilización de:

Blancos: blanco de plomo, calcita
Amarillos: Ocre, amarillo de plomo y estaño
Ocres: tierras ocres
Rojos: tierra roja, bermellón y laca roja
Verdes: verde de cobre
Azules: azurita
Marrones: tierras, sombra
Negros: carbón

Algunos de los resultados obtenidos realizando un análisis directo de la obra se corroboraron mediante las técnicas físico-químicas de examen.

¹⁴⁷ Conclusiones extraídas de los resultados obtenidos tras el exhaustivo examen ocular, corroboradas por el estudio de caracterización de materiales y los Medios Físicos de Examen realizados.

¹⁴⁸ Pacheco decía que los mejores aparejos eran los que no tenían yeso, pues con el tiempo se pudrían y hacían saltar la pintura. “*La mejor imprimación y más suave es este barro que se usa en Sevilla, molido en polvo y templado en la losa con aceite de linaza*”. En PACHECO, F.: *El Arte de la Pintura*. Edición Cátedra. Madrid. 1990. p. 481.

¹⁴⁹ Ver descripción de fichas analíticas y resultados recogidos en el apartado 3.3. Aplicación de las técnicas instrumentales para el estudio científico técnico del díptico de la *Anunciación*.

Las placas radiográficas mostraban el cuarteado de la pintura, muy menudo y pequeño, coincidente con los cruces de los hilos de la trama y de la urdimbre. También se detectaba en ellas los brochazos y pinceladas con más carga de blanco de plomo, coincidente con los brillos y las luces en las zonas claras de la composición.

La reflectografía infrarroja realizada no mostró ningún indicio de los métodos usuales de traspaso de dibujo en el estrato subyacente o preparatorio a modo de cuadrícula.

Las tomas fotográficas realizadas sobre los testigos de limpieza mediante radiación ultravioleta no presentaban una diferencia cromática excesiva con el resto de la superficie pictórica, una vez eliminados los restos de barniz y suciedad. La fluorescencia de dicha capa manifestó una suciedad superficial unida a una fina capa de barniz, con ausencia total de repintes de tipo oleoso, excepto los detectados en el brazo derecho del *Arcángel San Gabriel*.

Los resultados de los análisis de algunas de las muestras tomadas corroboraron las hipótesis planteadas en los apartados anteriores, fruto del estudio directo de la obra antes y durante los procesos de restauración.

Las conclusiones de dichos resultados fueron las siguientes:

- Soporte de tela de lino.

Determinado ya mediante el estudio con lupa binocular y cuentahílos durante el proceso de restauración del soporte.

- Ausencia de preparación tradicional.

Todas las muestras analizadas presentan una capa de color rojizo constituida por tierras y cantidades mínimas de blanco de plomo. Las tierras son silicatos arcillosos ricos en óxido de hierro que podría corresponderse con la "tierra de Sevilla", que se utilizaba como preparación de la tela en dicha época (primer cuarto del s. XVII).

- Bosquejo o primeras capas de color realizadas para el encaje de la composición.

En las muestras analizadas, correspondientes a tonos claros (carnaciones, blanco y ocre), aparece en el estudio estratigráfico dos capas de color, una preparatoria de color más oscuro, y otra segunda capa de color más claro. Según la bibliografía consultada, dichos bosquejos podían ser de tonos grises (grisalla), de tonos rosados, o de todos los colores. En este último caso, que sería el que nos ocupa, las manchas podrían ser simples borrones o muy detallados. Aunque en la carnaciones se observa claramente el color con un aspecto grisáceo, en las muestras analizadas no se ha observado ninguna capa blanca o gris, como era costumbre en la época, pues no era aconsejable aplicar tonos rojizos o rosados que al ser barnizados (barniz intermedio) subían de tono, siendo difícil los retoques posteriores. Se comenzaba bosquejando las carnaciones, posteriormente se pintaban los ropajes y los fondos, para terminar la obra detallando los rostros y las manos. En los fondos se aprovechaba el color de la preparación, como se puede apreciar en la muestra de la túnica de la Virgen, donde prácticamente se confunden las dos capas: preparación y color.

- Utilización de "ocreones".

Está presente en el celaje, aunque apenas se puedan diferenciar las dos capas de color en la estratigrafía de la muestra tomada.

- Barniz superficial

Aunque la analítica no lo ha podido determinar con exactitud, podría deducirse la presencia de la goma laca a partir del olor que se desprendía durante la limpieza de la película pictórica.

La diferencia de grosor expresada en micras en las muestras analizadas no es concluyente, pues puede deberse a la coincidencia o no de la muestra tomada con los cruces de los hilos de la tela. Sí es obvio y queda patente en las obras, la poca profundidad de dicho estrato.

Tras estos estudios, el aspecto más importante a tener en cuenta es la ausencia de estratos preparatorios que incluyan cargas inertes. Esta ausencia influye directamente en el resultado plástico de las obras y, consecuentemente, en su conservación y tratamiento a realizar.

Como conclusión, habrá que destacar el pésimo estado de conservación de la película de color de ambos lienzos, consecuencia directa de los agentes de deterioros naturales, tanto interno como externo. Hemos de buscar las claves del diagnóstico en el envejecimiento natural de los propios materiales empleados, así como en las circunstancias medioambientales en el que se encuentran, agravados también por el elevado deterioro del soporte y de la imprimación que actúan de base de esta capa de color. En consecuencia, fue necesario abordar el trabajo de restauración desde un estudio pormenorizado y detallado de las características de la pintura para devolverles su estabilidad física y su lectura estética tal y como fue concebida.



TRASPASO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA EN EL REVERSO



COINCIDENCIA DEL CRAQUELADO CON LA TRAMA DE LA TELA. PINCELADA.



AUSENCIA DE ESTRATO PREPARATORIO
CON CARGA INERTE. IMPRIMACIÓN DE
TONOS ROJIZOS.

CARACTERÍSTICAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

Virgen Anunciada

Figura IV.49. Detalles del traspaso de la película pictórica al reverso y de la similitud del craquelado con la contextura del soporte de tela ante la ausencia de preparación en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

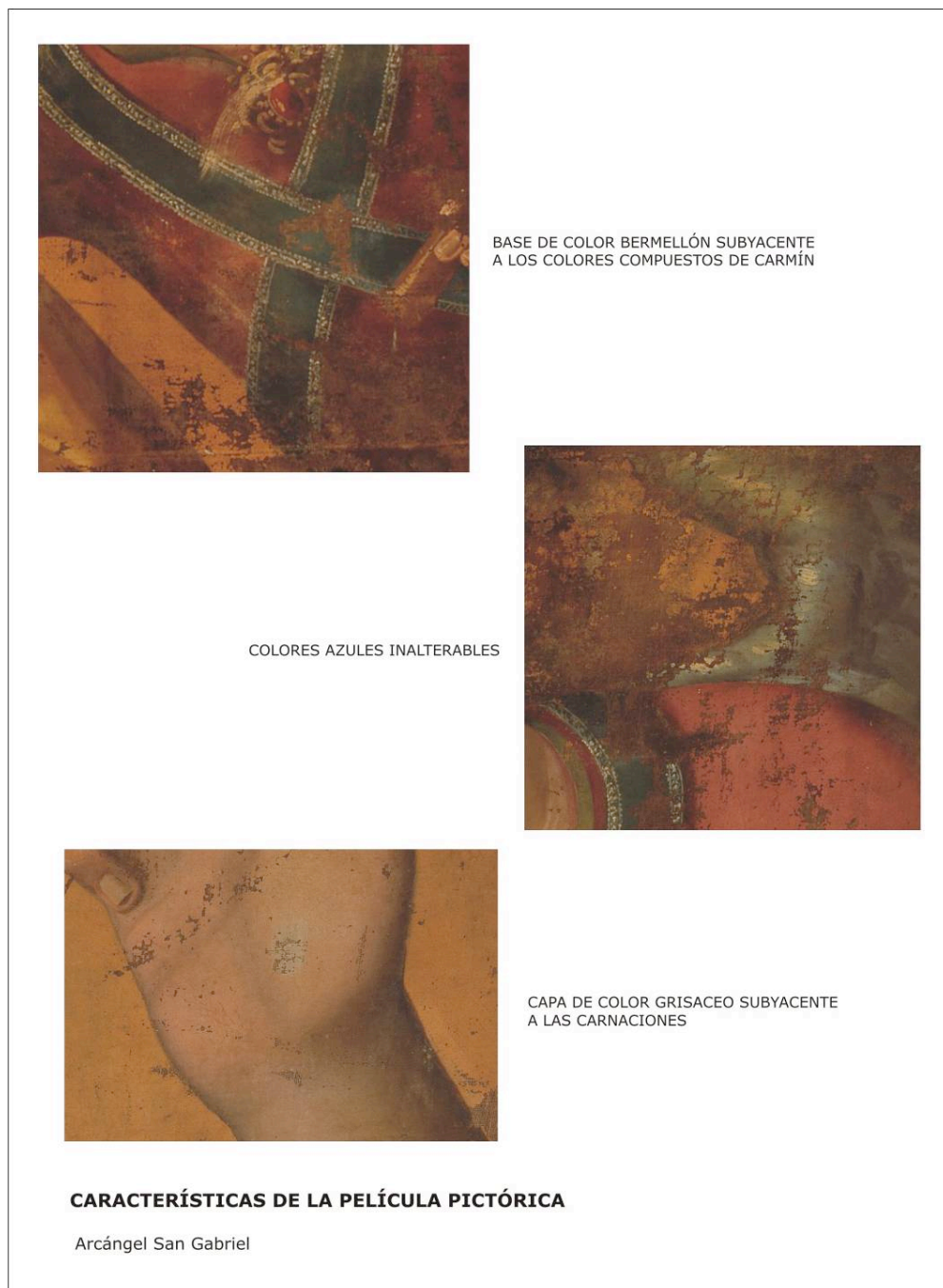
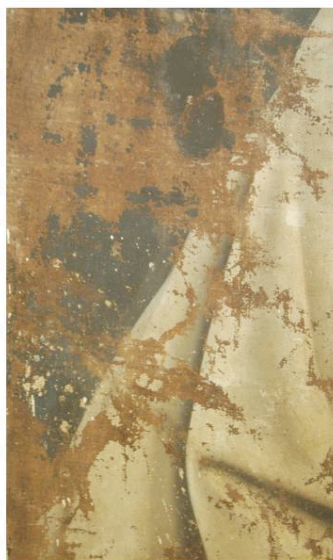


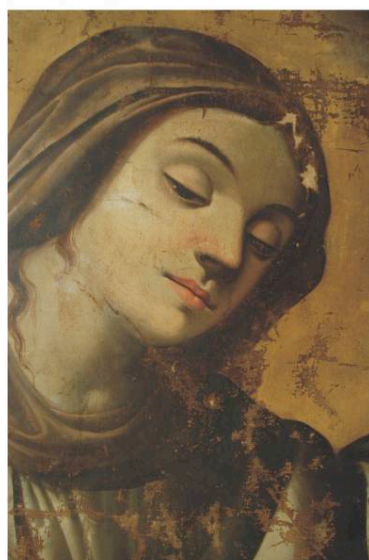
Figura IV.50. Detalles de las capas subyacentes de color en la película pictórica del lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



PERDIDA DE PELÍCULA PICTÓRICA Y ACUMULACIÓN DE BARNICES.



PERDIDA DE PELÍCULA PICTÓRICA Y
SALPICADURAS DE PINTURA



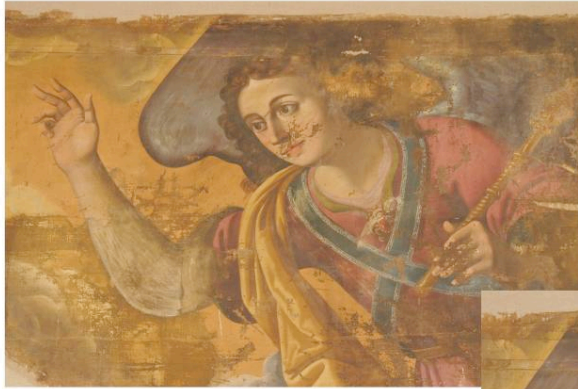
PERDIDA DE PELÍCULA PICTÓRICA Y
OSCURECIMIENTO DEL BARNIZ.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL LA PELÍCULA PICTÓRICA.

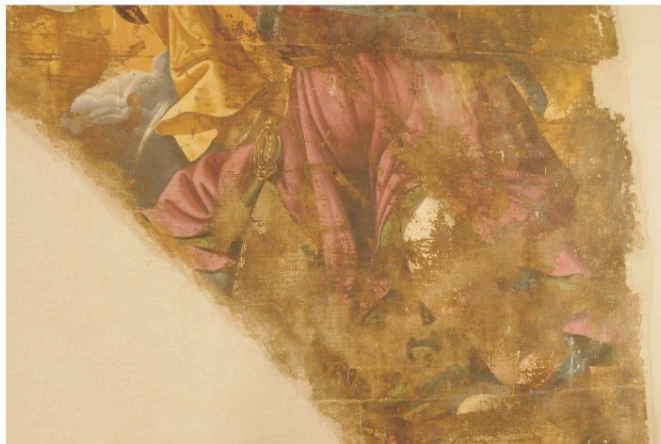
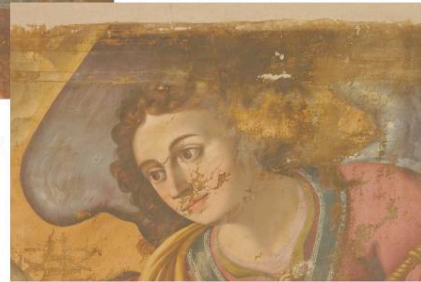
ALTERACIONES

Virgen Anunciada

Figura IV.51. Detalles de las pérdidas de película pictórica y oscurecimiento del barniz en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



REPINTES, DECOLORACIÓN POR DEYECCIONES DE MURCIÉLAGOS Y PERDIDAS DE PINTURA.



PERDIDAS DE PELÍCULA PICTÓRICA Y SALPICADURAS DE PINTURA.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL LA PELÍCULA PICTÓRICA.

ALTERACIONES

Arcángel San Gabriel

Figura IV.52. Detalles de las pérdidas de película pictórica y oscurecimiento del barniz en el cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

5. CRITERIOS Y MÉTODOS ESPECÍFICOS DE INTERVENCIÓN. TRATAMIENTO REALIZADO EN LOS DIFERENTES ESTRATOS QUE COMPONEN LAS OBRAS PICTÓRICAS

Siguiendo los criterios generales y específicos definidos en la introducción de este apartado, basados en los textos y cartas internacionales así como los resultados y conclusiones extraídas tanto de la inspección ocular como de los estudios científico-técnicos, se inició la fase de tratamiento.

Esta fase de tratamiento tampoco estuvo exenta de pruebas y ensayos realizados de forma paralela durante los distintos procesos de la intervención, para concluir con éxito la restauración y puesta en valor del díptico de la *Anunciación*. Estos ensayos y pruebas empíricas en todo momento han estado justificados y apoyados por la bibliografía existente al respecto, como veremos en el desarrollo y descripción del tratamiento.

De la misma forma se incluirán en este apartado algunas cuestiones logísticas necesarias para su correcta manipulación, dado el formato y peculiaridades de estas obras. Por necesidades del propio centro y del proceso de restauración en sí de ambos cuadros, las primeras fases de la intervención se realizaron en unas estancias del IAPH habilitadas para tal efecto, debido principalmente a la carencia de espacio por la coincidencia en ese momento en los talleres de numerosas actuaciones en otras obras de gran formato, lo que complicaba y hacía difícil los tratamientos en horizontal que eran necesarios llevar a cabo. La fase final de reintegración cromática se realizó ya en el taller de pintura del Centro de Intervención del IAPH.

La realización de los procesos iniciales y de tratamiento del soporte fuera de las instalaciones del taller de pintura no supuso ningún inconveniente para aplicar la metodología establecida en el IAPH para lienzos de gran formato (Ferreras y González, 1996, pp. 19-34 y González y Pérez del Campo, 2000, pp. 59-70), como es el caso que nos ocupa.

5.1. Aplicación de los criterios internacionales en materia de Conservación-Restauración

Tras el exhaustivo estudio de la obra y su contexto histórico-artístico se toman como referencia las directrices aceptadas internacionalmente para definir las actuaciones, siguiendo las pautas específicas de conservación y restauración sobre bienes culturales ya enunciadas en el capítulo II de este trabajo: *Carta del Restauo de 1972*, *Carta del restauro de 1987* (*De la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura*), *Carta de Cracovia de 2000*, etc., marco legal donde se desarrollan las intervenciones sobre Patrimonio Cultural, amparadas por las leyes vigentes.

Destacamos a modo de extracto, los principios fundamentales aplicables a los bienes culturales establecidos internacionalmente que se han seguido de cerca en este proceso de intervención y que ya se han relacionado en el capítulo II.

Criterios genéricos

- Actuación justificada por el estado de la conservación. No debe responder a una motivación de carácter estético. La intervención está al servicio del bien cultural en su conjunto, para su correcta preservación y puesta en valor.
- Mínima intervención, mediante actuaciones imprescindibles que garanticen la estabilidad y perdurabilidad del bien.
- Respeto a la autenticidad de la obra: La intervención respeta la condición histórica y estética del bien como testimonio del pasado, sin modificar el entendimiento de su mensaje, cronología, materialidad y contexto.
- Discernibilidad: La intervención debe ser fácilmente reconocible para que no constituya un falso histórico y/o estético que afecte a la lectura inherente al bien en cuestión.
- Reversibilidad: Entendida en el sentido de que los tratamientos y productos aplicados puedan eliminarse con el fin de facilitar intervenciones futuras sin afectar a las características intrínsecas del bien.
- Compatibilidad: Los materiales y tratamientos empleados deben ser compatibles entre sí y con el bien, debiendo ofrecer resultados suficientemente contrastados por la experiencia.
- Documentación detallada de la intervención: Elaboración de una memoria final de la intervención donde quedará recogido tanto el estado de conservación del bien como las actuaciones llevadas a cabo y los estudios y análisis científico técnicos realizados.

Criterios específicos

Los criterios específicos serán de aplicación atendiendo a la tipología del bien a tratar y sobre todo de las necesidades de actuación, en función de los resultados aportados por los estudios previos.

En el caso que nos ocupa resulta fundamental precisarlos en los procesos de limpieza y de reintegración, tanto estructural como pictórica. Aunque se tratarán en páginas sucesivas de forma más completa se hace en este caso una breve mención.

Como ya indicamos al inicio de este apartado, la *limpieza* no es sólo un tratamiento estético de recuperación de policromías que subyacen bajo las diversas capas de polvo, grasas, barnices y cualquier otro tipo de depósitos, sino que conlleva otro componente de marcado carácter conservativo, ya que al retirar estas capas se libera la superficie original de numerosos aceleradores y agentes de alteración. Por otro lado, el acierto de los métodos de limpieza estriba en el respeto a los materiales inherentes a la propia obra, por lo que se considera indispensable la inocuidad de los materiales y técnicas a utilizar mediante pruebas previas que determinen los métodos y productos más adecuados para cada caso, teniendo en cuenta por un lado la naturaleza del estrato a retirar y por otro la técnica pictórica, su circunstancia y condición de cada zona concreta.

En el proceso de limpieza fue necesario planificar un método de trabajo claro y sistemático que se ajustara a las siguientes premisas:

- La retirada de suciedad y capas superpuestas a la película pictórica debía realizarse, en la medida de lo posible, por estratos.
- En ningún caso estas operaciones pondrían en riesgo la conservación de la policromía original. Se optaría por preservar la adición, si los métodos actuales disponibles no presentaran suficientes garantías para asegurar la conservación del original subyacente.
- Homogeneizar la superficie pictórica, que presentaba diferentes tipos de protección y diferentes tipos de repintes que distorsionaban e impedían en gran medida la contemplación del conjunto.

Y en cuanto a las reintegraciones serían las mínimas necesarias para la estabilización constructiva y estructural, para garantizar su conservación en el futuro y para que la lectura visual de la obra fuera correcta. En este sentido, todas las reintegraciones deberán guardar una armonía en color, tono, textura, material, forma y escala con respecto a los materiales originales y deberán ser reconocibles sin dificultad y sin llegar a destacar más que el original.

En todo caso, las reintegraciones deben basarse en los siguientes principios:

- El respeto absoluto a la pintura original conservada sin sobrepasar en ningún momento los límites del original conservado de esta.
- Reconocimiento o diferenciación de los añadidos pero en armonía con el conjunto. Debe por tanto existir una heterogeneidad de materiales y técnicas empleadas para evitar el mimetismo y no crear falsos históricos.
- Discernibilidad e integración. Potenciación del original, de manera que la reintegración pase a un segundo plano. Renuncia a toda intervención creativa o modificación de conjunto.

Con la aplicación de estos principios se pretende que el protagonismo de la obra recaiga sobre los restos originales, no sobre la intervención, por lo tanto la reintegración debe de ser discreta en cuanto a su intensidad y a la elección de unas tonalidades que se integren y que prácticamente desaparezcan en la visión del conjunto.

La única función de la reintegración debería ser la de hacer desaparecer u ocultar las lagunas y que pierda intensidad su focalidad. Para ello hay que considerar:

- Continuidad y uniformidad de la aplicación. Para asegurar que la reintegración no reste protagonismo al original se debe crear una capa continua y uniforme, sin interrupciones que desvíen la mirada o la concentren en una zona de pérdida.
- Reversibilidad y durabilidad del tratamiento. Elección de un producto que se pueda retirar en caso de que surja algún problema o de que cambien los criterios de intervención en un futuro, pero que sea estable, en la medida de lo posible, a la luz y a las oscilaciones ambientales.
- La reflexión de las superficies será un factor fundamental a la hora de plantear las reintegraciones para alcanzar óptimos resultados.

La propuesta básica de metodología de intervención en el patrimonio histórico-artístico es "conocer para intervenir", que engloba todas las perspectivas

de estudio que ofrece un determinado bien cultural. El conocimiento previo de la obra determinará el alcance de la intervención sobre la misma.

5.2. Procesos específicos de intervención

Para el desarrollo de esta intervención ha sido necesaria la conformación de un equipo de trabajo compuesto por conservadores-restauradores, físicos, químicos, biólogos, historiadores y fotógrafos. También se ha contado con la colaboración puntual de carpinteros y personal de mantenimiento para las manipulaciones de los cuadros en sus distintas fases.

En cuanto a la infraestructura y equipamiento específico se emplearon los ya existentes en el taller de pintura del IAPH, más todos aquellos que fueron necesarios tanto para la intervención como para el desmontaje y traslado.

5.2.1. Tratamiento preliminar de desinsectación mediante atmósferas controladas

Antes de iniciar los procesos de restauración, ambos cuadros fueron sometidos a un tratamiento de desinsectación mediante atmósferas controladas.

Los insecticidas convencionales producen toxicidad y alto riesgo tanto para las personas que los aplican como para los que manipulan los objetos tratados. Por otro lado, se pueden producir alteraciones físico-químicas en los materiales desinsectados.

Como tratamiento alternativo se llevó a cabo la aplicación de un gas inerte, argón, ya explicado ese método en el capítulo III. Investigaciones previas realizadas en laboratorio demuestran que una atmósfera de gas inerte, aplicada a baja concentración de oxígeno, produce una anoxia completa en todas las fases del ciclo biológico de especies de coleópteros (anobidos, lictidos, derméstidos, etc.) . (Yela y Sameño, 1997, pp. 67–76). El gas descrito no es tóxico, tiene un bajo coste y es estable por lo que no produce alteraciones físico-químicas en los objetos tratados. (Figura IV.53)



Figura IV.53. Ambas obras, *Virgen Anunciada* y *Arcángel San Gabriel*, llegan al IAPH enrolladas en un rulo y son sometidas a un tratamiento de desinsectación mediante atmósferas controladas. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

5.2.2. Diseño y construcción de nuevos bastidores

Ante la imposibilidad de poder recuperar los bastidores, dado el pésimo estado de conservación en que se encontraban, se sustituyen por otros nuevos que reúnen las características técnicas y materiales adecuadas al tamaño y al formato de las obras, diseñados por los técnicos responsables del trabajo de conservación-restauración¹⁵⁰. Ambos bastidores se realizaron en madera de pino de Flandes debidamente curada y protegidos para impedir la proliferación de hongos y retardar la actividad de posibles ataques de insectos xilófagos.

Estos nuevos bastidores se han adaptado al formato y medidas originales de las obras una vez retirados los añadidos que presentaba el soporte. Para ello se estudió en profundidad las numerosas y diferentes marcas de sujeción de la tela al bastidor, que se observaron en todo el perímetro exterior de las obras, comparando las medidas de dichas marcas con las dimensiones de las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio donde van ubicados ambos cuadros¹⁵¹.

Los listones principales del perímetro del bastidor se reforzaron dándole una sección de 12 cm de ancho y 3,5 cm de grosor, y 9x3 cm en los travesaños internos. Los ensambles de las esquinas se realizaron en inglete, lo que permite la apertura de este en ambas direcciones, con sistema de expansión mediante cuñas. Con respecto al resto de los ensambles se planteó de caja y espiga en las uniones de los travesaños y los listones principales, y a media madera en el cruce entre los travesaños (FiguraIV.54).

¹⁵⁰El diseño de los bastidores fue realizado por M^a del Mar González González como responsable y coordinadora del proyecto, consensuado por el Área de conservación Preventiva, dirigida por Raniero Baglioni y aprobado por la Comisión de Seguimiento, formada por los integrantes del proyecto y la dirección del Centro de Intervención y del Departamento de Bienes Muebles, al igual que se hizo en los diferentes fases de la restauración llevadas a cabo, como veremos en los párrafos siguientes.

¹⁵¹Para ello se solicitó al Ayuntamiento de Antequera los planos del arco toral que da paso al presbiterio de la Iglesia del Carmen de Antequera, con las medidas de las enjutas y de las molduras de decoración a modo de marco de los cuadros.

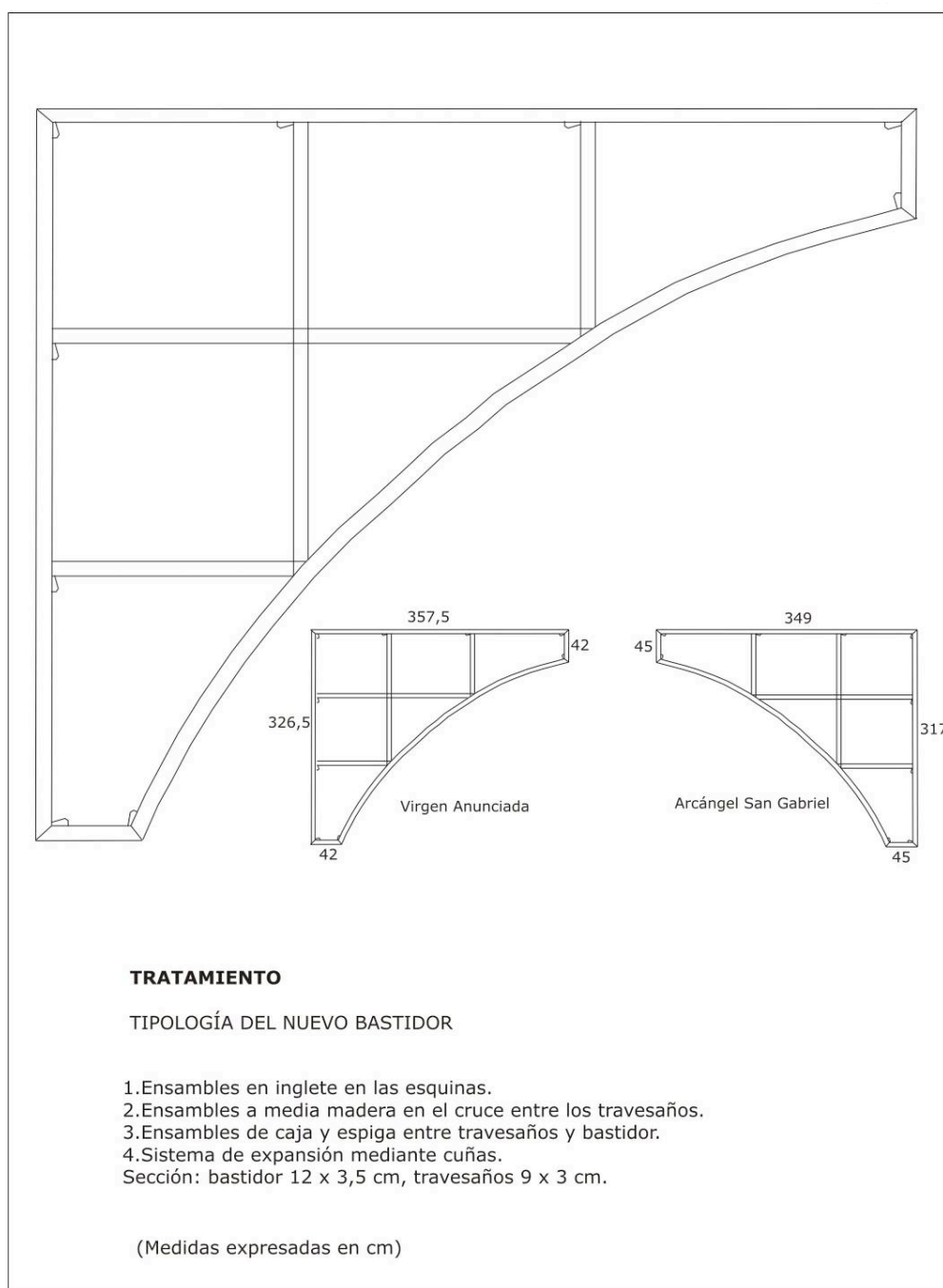


Figura IV.54. Diseño del nuevo bastidor para ambos lienzos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

5.2.3. Tratamiento de los soportes pictóricos

Como se indicaba en el informe diagnóstico pertinente de mayo de 2002, realizado tras el examen visual de las obras en los Talleres Municipales de Restauración de Antequera, los soportes se encontraban en pésimo estado de conservación, por lo que los tratamientos en ambos cuadros se realizaron de forma integral.

Las fases realizadas durante la intervención son comunes a ambas obras, aunque se reseñará en cada caso las características peculiares de cada una de ellas en relación a su estado de conservación.

5.2.3.1. Procesos previos a la intervención

Antes de iniciar los procesos en el soporte pictórico fue necesario proteger la pintura. Este proceso se llevó a cabo en junio de 2004 para favorecer la manipulación de las obras. Para ello, se protegió la totalidad de la superficie pictórica con papel japonés dando *colletta* a través de este, ya que el estado de conservación de la película pictórica y su deficiente adhesión al soporte, imposibilitaban la aplicación directa del adhesivo sobre la obra. Esta operación se realizó *in situ* en una de las salas del Museo Municipal de Antequera habilitada para ello, según queda recogido en el "Informe de protección y traslado de los lienzos"¹⁵².

Una vez que las obras se encontraban en las instalaciones del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico se procedió a la fijación de las zonas con mayores problemas de adhesión. Para ello se repasó la protección realizada *in situ* mediante colocación de franjas de papel japonés en las zonas afectadas, con el mismo adhesivo utilizado con anterioridad, asentando la película pictórica con la ayuda de espátula térmica (Figuras IV.55 y IV.56).

En el cuadro del *Arcángel San Gabriel*, debido al estado de conservación del soporte, más agravado en el tercio derecho, antes de la protección, se procedió a coser el borde de la tela original por las zonas con pérdidas de película pictórica a la arpillera de refuerzo, consiguiendo así una mayor estabilidad de la zona para su transporte¹⁵³. Una vez que la obra llega al IAPH, los papeles de protección de esta zona fueron retirados y descosidas las puntadas de fijación a la arpillera para la retirada de esta, pues no estaba adherida al original. El fragmento de tela que se encontraba suelto fue llevado a su lugar, colocando sobre los rotos grapas de papel japonés y *colletta*. Posteriormente se protegió de nuevo la zona con los mismos materiales y procedimientos que en el resto de la superficie (Figuras IV.57 y IV.58).

Tras la fase de fijación y protección de la película pictórica se procedió a la realización de plantillas del contorno de la tela y de la disposición del bastidor original en la misma, a escala 1:1.

Previamente a los trabajos de limpieza del reverso se realizó una prueba de encogimiento del tejido original. El resultado negativo de esta posibilitó la utilización de humedad controlada en posteriores tratamientos.

¹⁵² Informe de carácter interno depositado en los archivos del Centro de Intervención del IAPH.

¹⁵³ Procedimiento descrito en el apartado 3.2. referente a las Actuaciones previas al proceso de restauración.

5.2.3.2. Eliminación de añadidos y parches

Tomando como referencia la documentación gráfica diseñada para la localización y numeración de estos añadidos y parches (ver las figuras IV.42 y IV.43) se eliminaron siguiendo los procesos específicos de trabajo que se describen a continuación.

En el cuadro de la *Virgen Anunciada*, el añadido del extremo superior derecho se eliminó con facilidad, ya que la cola no mantenía sus propiedades de adhesión, presentando incluso separaciones parciales. El parche de forma circular fue eliminado cortando las puntadas que lo unían a la tela original para, con posterioridad, aplicar humedad controlada por el reverso. Esto facilitó el hinchamiento de la cola utilizada y la separación del mismo. El parche rectangular de la zona central superior presentó mayores dificultades a la hora de su eliminación, ya que la aplicación de humedad acentuaba las propiedades de adhesión de la cola utilizada. Se retiró mecánicamente, extrayendo tiras del mismo y, en la zona central, retirándolo hilo a hilo. La presencia de acumulación de adhesivo, unido al debilitamiento y desflecado de las roturas, obligó a utilizar este método controlando en todo momento la separación de los hilos y evitando pérdidas del original.

En el cuadro del *Arcángel San Gabriel*, el añadido del extremo superior izquierdo no presentaba problemas para su eliminación, pues al igual que ocurría en el otro cuadro, el adhesivo empleado había perdido sus cualidades físicas, encontrándose casi suelto. La arpillera fue retirada en la 2ª fase de protección y fijación de la película pictórica, ya en el IAPH. Los parches que presentaban acumulación de adhesivo se retiraron mecánicamente extrayendo tiras de los mismos. Las zonas en contacto con los bordes de pérdidas y roturas se eliminaron retirando los hilos individualmente, al igual que se procedió en el cuadro *Virgen Anunciada*, para evitar pérdidas del original.

5.2.3.3. Limpieza del reverso

Esta fase se inició con una aspiración de la suciedad superficial. Posteriormente se llevó a cabo la limpieza general del reverso, mediante procedimientos mecánicos con ayuda de bisturí y brocha, eliminando la suciedad en forma de damero, es decir, en fragmentos cuadrados alternos para evitar tensiones superficiales entre la zona sin tratar y la zona limpia, más desprotegida.

Tras la eliminación de los restos de cola y suciedad en las zonas con acumulación de polvo solidificado se utilizó tanto medios mecánicos como aplicación puntual de humedad (hisopo de algodón impregnados en agua desmineralizada), controlando en todo momento el comportamiento de la tela y de la película pictórica por el anverso. Este último método también se utilizó para la eliminación de los restos de adhesivos utilizados en la colocación de parches y añadidos, ya eliminados con anterioridad (Figura IV.59).

Algunos de los parches del cuadro del *Arcángel San Gabriel* se retiraron fácilmente al tener menos acumulación de adhesivo, pero al tratarse de telas reutilizadas ya pintadas la preparación y la película pictórica del fragmento se retiró mecánicamente, para no provocar manchas blanquecinas sobre el tejido, terminando con aplicación puntual de humedad para los restos de adhesivo. Finalizó esta fase con una aspiración general del reverso (Figura IV.60).

Por el reverso, una vez concluida esta fase de la limpieza, se distinguieron manchas irreversibles que se corresponden con contornos de la película pictórica

que migraba hacia el reverso, como en el rostro, mano, algunos fragmentos de pliegues, así como el repinte del extremo derecho.

5.2.3.4. Tratamiento de las deformaciones

La zona con mayores problemas se situaba en el borde de la tela que doblaba sobre el bastidor en el lado del medio punto, de mayor anchura en el cuadro de la *Virgen Anunciada*, mientras que en la obra del *Arcángel San Gabriel* presentaba la tela más ancha en el borde superior. Las deformaciones se corrigieron por fragmentos entre los cortes que presentaba para evitar tensiones del tejido. Debajo de la zona se colocó papel siliconado, para mantener un secado paulatino de la misma.

Se aplicó humedad por el reverso, favoreciendo la manipulación y alineado de los hilos, y se colocaron cristales de protección y peso durante 24 horas, para poder corregir así las deformaciones de la tela (FiguraIV.61).

5.2.3.5. Colocación de bordes y parches

Para este proceso se utilizó crepelina de seda natural, adherida con *coletta*, en una concentración menor que la utilizada para la protección del anverso. La protección de los bordes se realizó con bandas del mismo material dispuestas por todo el perímetro del soporte.

En la obra *Virgen Anunciada*, en el lado curvo, se colocaron tres fragmentos de 138 cm. (ancho de la pieza de crepelina eliminando los orillos) y 13 cm. de ancho, y un fragmento en el extremo inferior de 33 cm. x 13 cm. En el extremo derecho, donde presentaba la pieza añadida, la banda de seda tenía una medida de 50 cm. x 13 cm., y en el lado inferior de 56 cm. x 13 cm. En los lados izquierdo y superior las bandas median 9 cm. de ancho, pues las zonas que doblaban hacia en bastidor eran más estrechas. Concretamente en el lado superior dos bandas de 138 cm. y una de 82 cm., y en el lado izquierdo dos de 138 cm. y una de 55 cm. Se colocaron parches de refuerzo del mismo material y adhesivo en las zonas que presentaba pérdidas y roturas. En total fueron 11 parches de diferentes medidas, según la superficie del daño a tratar, el menor de 2,5 cm. x 3 cm. y el mayor de 28 cm. x 12 cm., este último se correspondía con la zona que presentaba el parche rectangular de una intervención anterior (FigurasIV.62 y IV.63).

En el cuadro del *Arcángel San Gabriel*, en el lado curvo, se colocaron seis fragmentos de 30, 54, 38, 100, 137 y 70 cm. por 10 cm. de ancho (desde el superior hacia en extremo inferior), adaptándolos a las irregularidades del borde. En el extremo inferior la pieza colocada fue de 30 cm. x 10 cm. En el borde derecho, las bandas de seda tenían unas medidas de 90, 53 y 139 cm. por 10 cm. de ancho (desde el extremo superior al inferior respectivamente). En el superior las bandas tenían unas medidas de 63, 139 y 133 cm. Las dos primeras bandas con un ancho de 10 cm. y la última entre 10 y 20 cm., adaptándose a los daños causados por la inclinación que presentaba el antiguo bastidor con respecto a la trama de la tela original. Asimismo, se colocaron parches del mismo material y adhesivo en las zonas que presentaba pérdidas y roturas. En total fueron 12 parches, de diferentes formatos, según la superficie del daño a tratar. Sus medidas variaban desde el más pequeño de 2 x 3,5 cm., hasta el de mayor dimensión de 12 x 19 cm. La rotura también se trató con el mismo procedimiento y materiales, colocando bandas de seda sobre la misma, así como en la zona de la costura descosida. En total se colocaron cinco bandas de 39,5 cm. 48 cm., 27 cm., 36 cm. y 47 cm. (FigurasIV.64 y IV.65).

5.2.3.6. Proceso de reentelado

Distinguiremos en esta operación dos fases: la preparación de la tela nueva y el reentelado en sí.

Dentro de la primera se eligió una tela nueva, de lino natural, de similar textura a la original. El tratamiento previo consistió en sucesivos lavados, hasta eliminar el apresto, colocación en un telar metálico y tensado de la misma siguiendo los procesos tradicionales para mermar el movimiento (Figura IV.66). La zona de esta tela, que iría en contacto con el original, se impermeabilizó con una capa de cola de origen animal en agua en una proporción de 1:3.

Para el proceso de reentelado, el adhesivo elegido fue la gacha tradicional, aplicada tanto en la tela original como en la tela nueva. La adhesión entre ambas se llevó a cabo mediante sucesivos planchados, en concreto tres, y en el último de ellos aplicando humedad controlada dejando airear el reverso entre planchado y planchado hasta conseguir la perfecta unión (Figuras IV.67 y IV.68).

5.2.3.7. Retirada de los papeles de protección

Una vez finalizada la fase anterior se procedió a la eliminación de los papeles de protección, tanto los añadidos durante la protección *in situ* (que mantenía desde el comienzo de la intervención), como los aplicados en la fase de fijación en el taller. Los papeles se retiraron aplicando calor húmedo controlado, al igual que los restos de cola que se mantenía en superficie.

5.2.3.8. Montaje en el nuevo bastidor

El montaje se realizó con el tensado adecuado, fijándolo al bastidor mediante grapas de acero inoxidable. Los bordes de la tela también se fijaron por el reverso con el mismo método. Previamente al montaje se protegió la madera del bastidor con una capa de Paraloid B-72 al 25% en disolvente nitrocelulósico (Figuras IV.69 y IV.70). Se realizó colocando el bastidor sobre borriquetas y sobre él el lienzo ya reentelado con la pintura hacia arriba, centrándolo y fijándolo de forma provisional en las esquinas antes de comenzar a grapar por tramos y su opuesto de cada lado.

5.2.3.9. Colocación de injertos

Una vez consolidado el soporte mediante el proceso de reentelado, las pérdidas del mismo se reintegraron mediante la colocación de injertos de tela de lino blanco por el anverso, adhiriéndolos a la tela nueva con el mismo adhesivo utilizado en la fase de reentelado, es decir, con gacha. El perímetro de los injertos coincide perfectamente con los bordes de las lagunas del tejido, ya que se elaboraron plantillas de las zonas con anterioridad, que se dibujaron después en la tela de lino blanco para recortarla y adaptarla a la pérdida de tela.

Se colocaron un total de siete injertos de diferentes tamaños en el cuadro *Virgen Anunciada* y de cuarenta en el cuadro *Arcángel San Gabriel*. Los de mayor extensión se correspondían con el borde derecho, en las zonas mutiladas para adaptarlo a la cornisa, y en el borde curvo, donde existían pérdidas de consideración (Figuras IV.71 y IV.72).

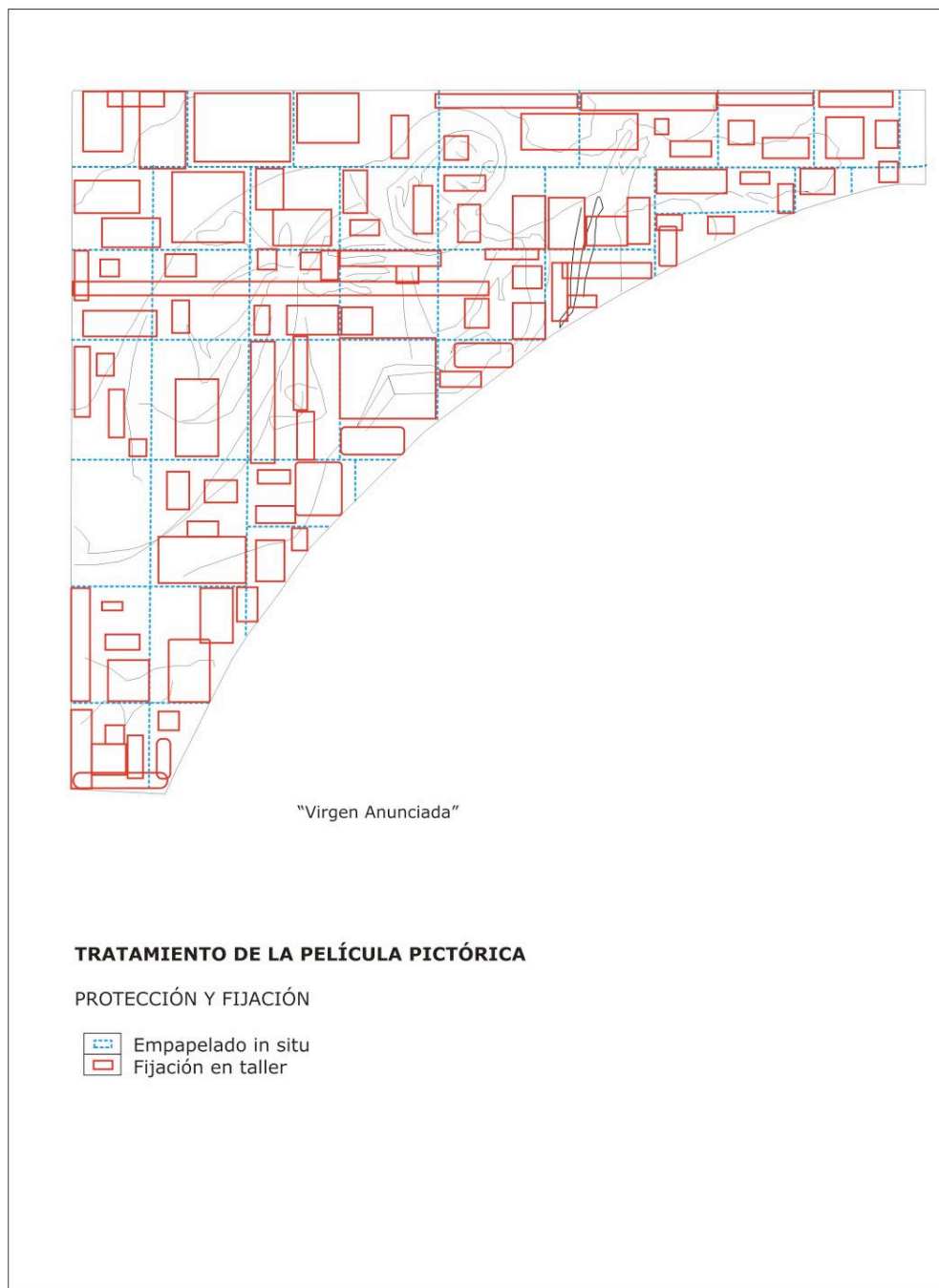


Figura IV.55. Fijaciones en el cuadro *Virgen Anunciada* realizadas en el taller sobre el empapelado realizado *in situ*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Virgen Anunciada

TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

PROTECCIÓN Y FIJACIÓN

Figura IV.56. Protección de la película pictórica de *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

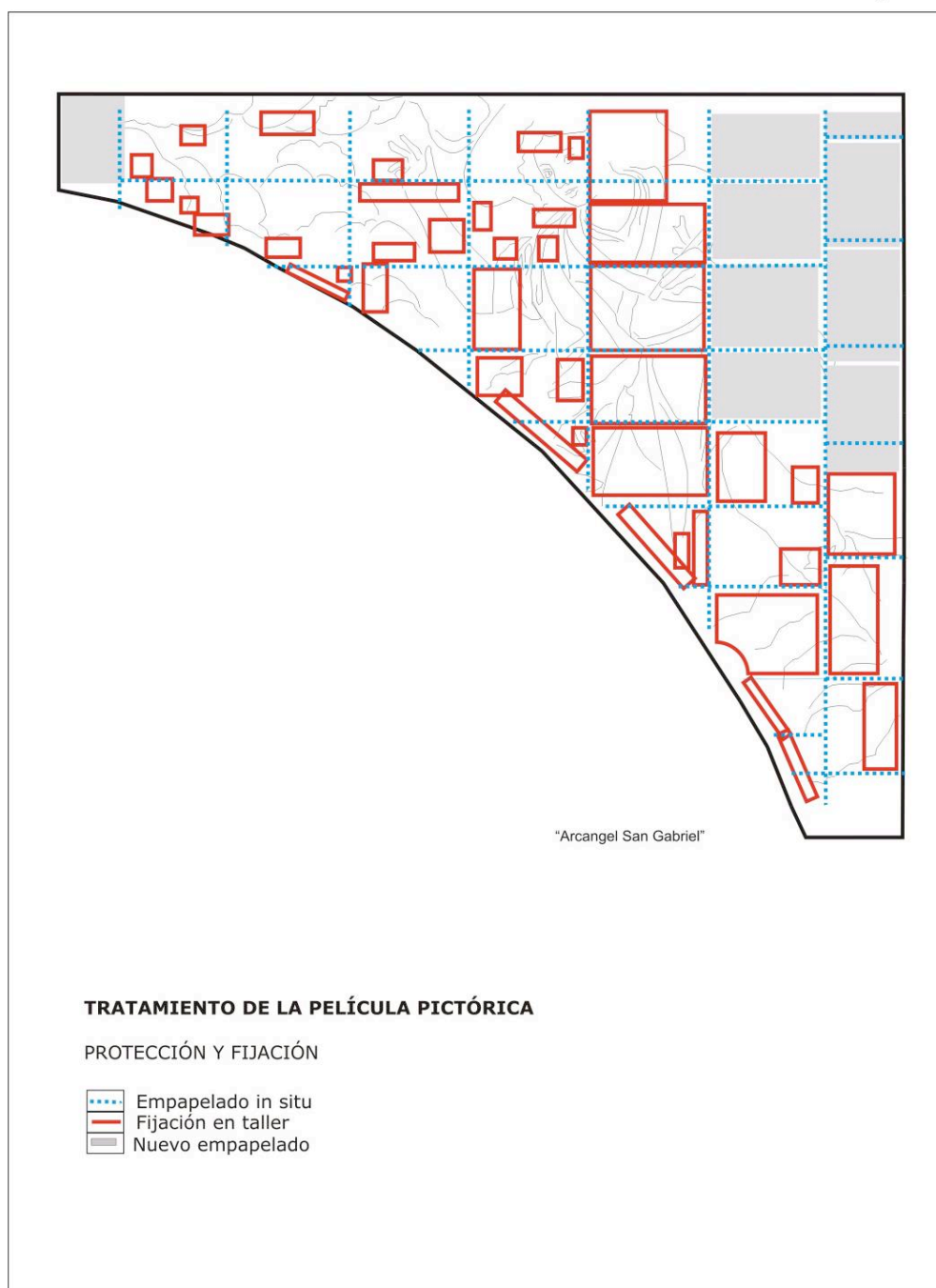
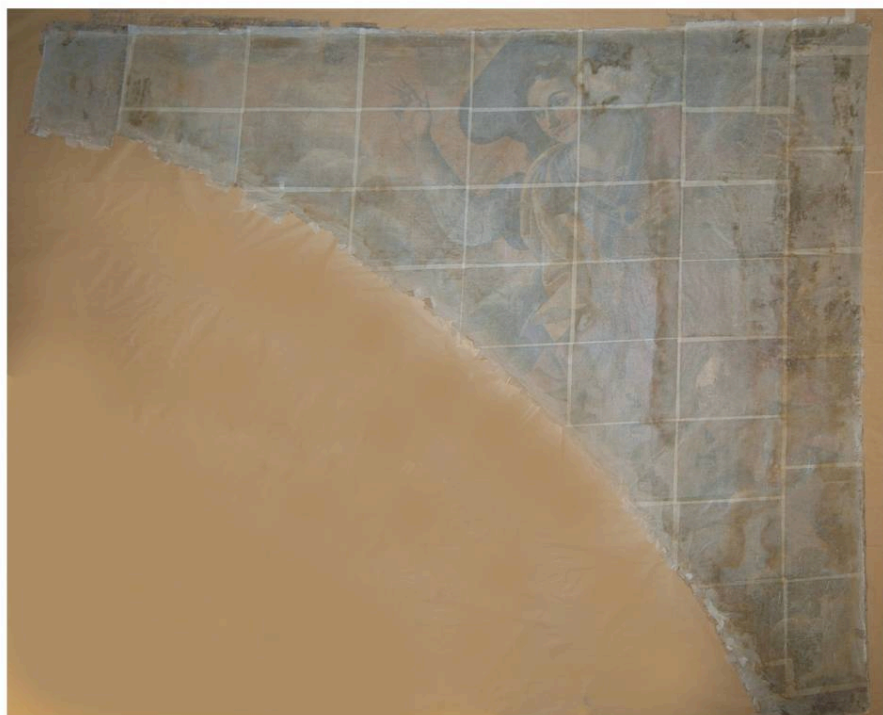


Figura IV.57. Fijaciones en el cuadro *Arcángel San Gabriel* realizadas en el taller sobre el empapelado realizado *in situ*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Arcángel San Gabriel

TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

PROTECCIÓN Y FIJACIÓN

Figura IV.58. Protección de la película pictórica de *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Figura IV.59. Limpieza del soporte pictórico en forma de damero en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Proceso de limpieza en damero



Vista general concluida la limpieza

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

LIMPIEZA

Arcángel San Gabriel

Figura IV.60. Limpieza del soporte pictórico en forma de damero en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Figura IV.61. Corrección de las deformaciones de los bordes en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

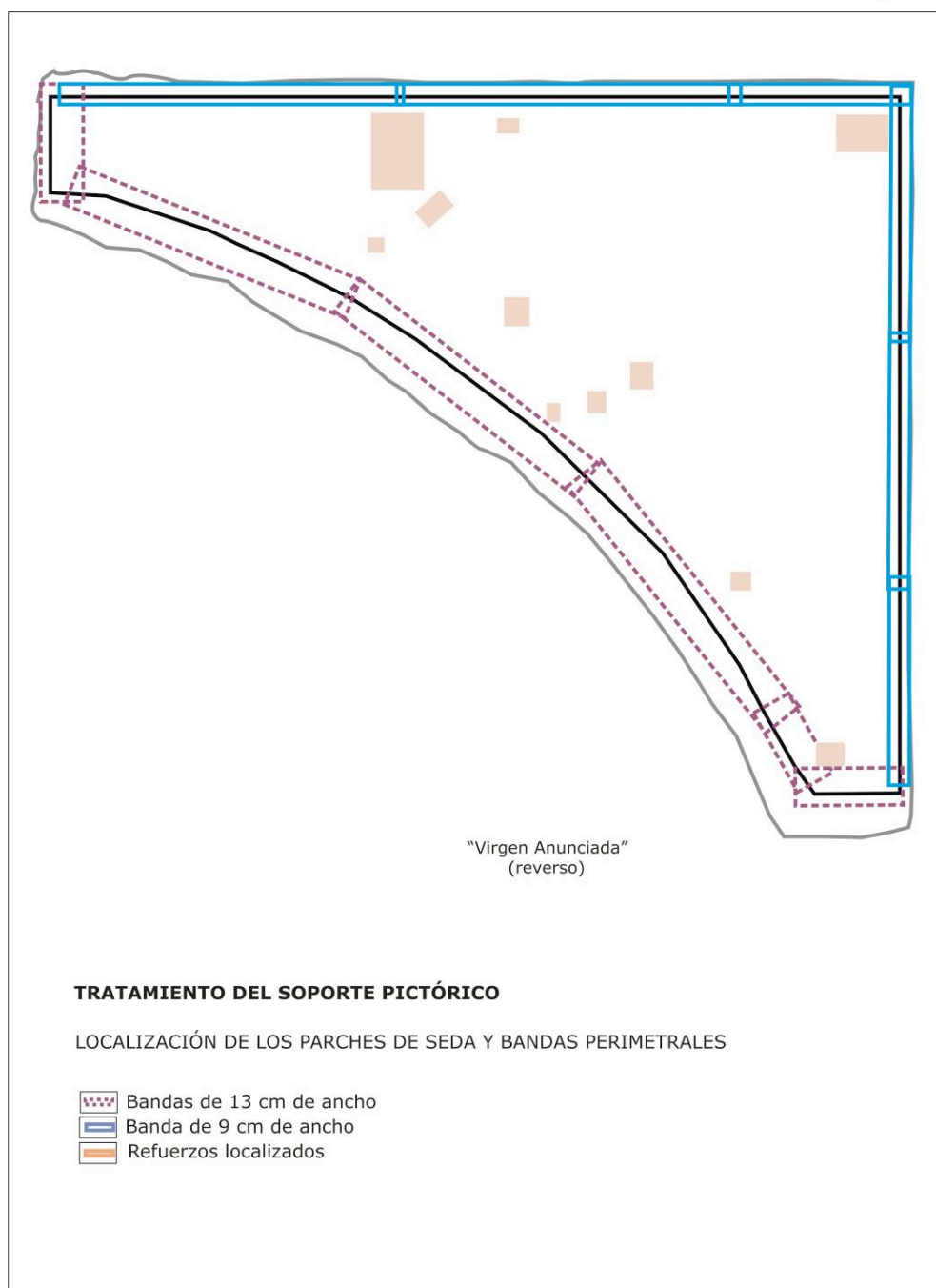


Figura IV.62. Localización de la aplicación de parches y bandas perimetrales en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

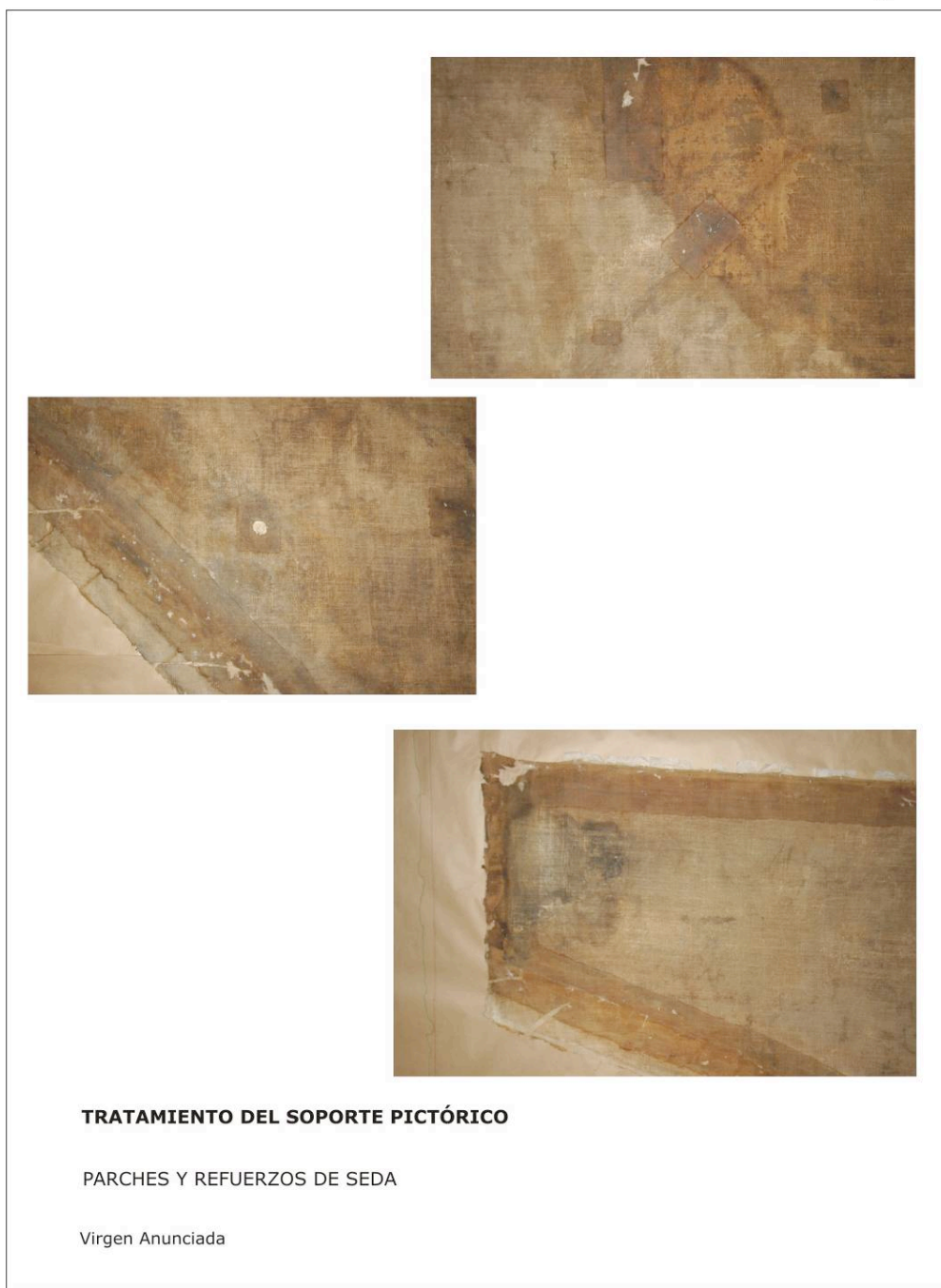


Figura IV.63. Detalles de la aplicación de parches y refuerzos de seda en los bordes en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

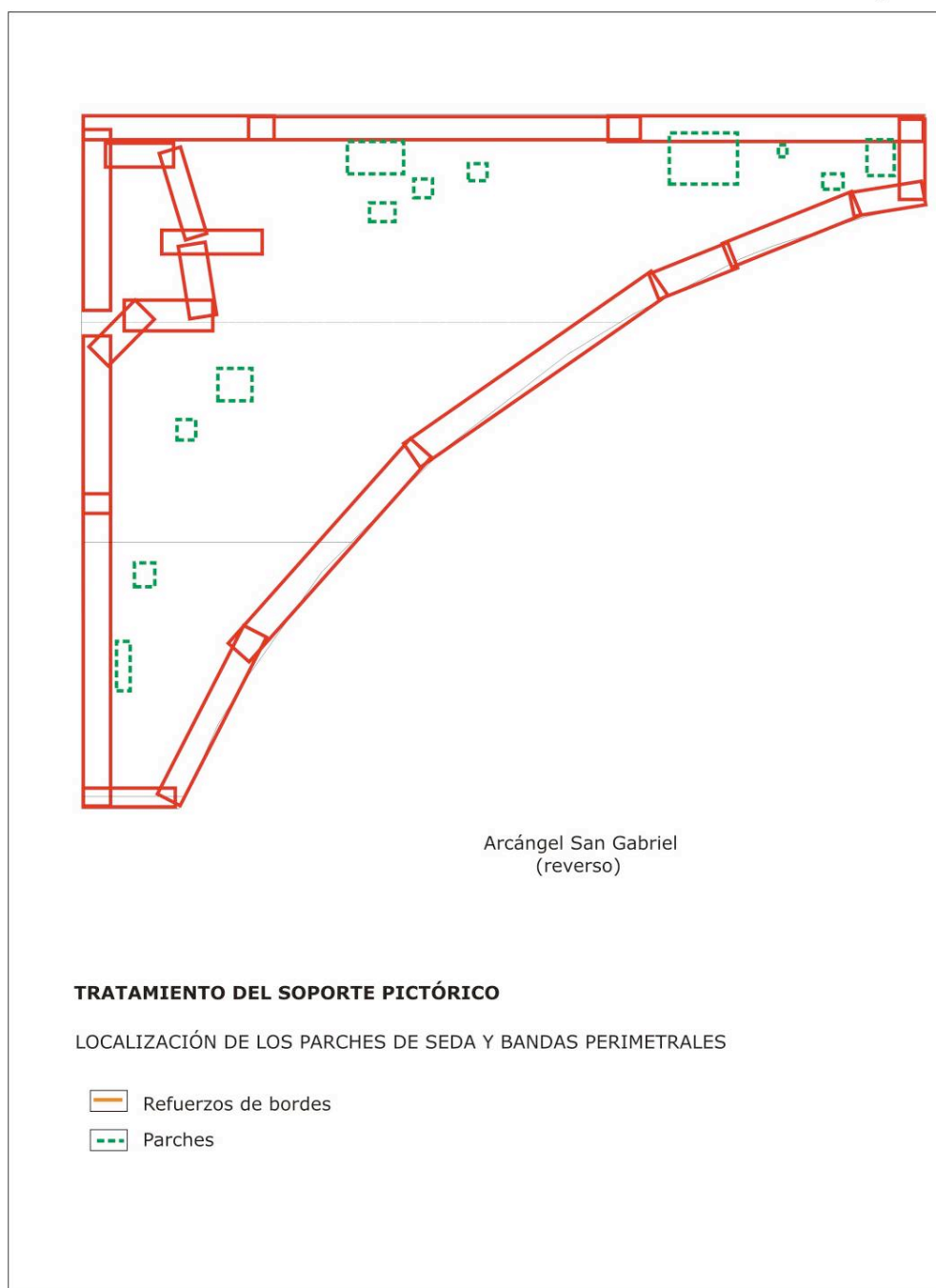


Figura IV.64. Localización de la aplicación de parches y bandas perimetrales en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



Figura IV.65. Detalles de la aplicación de parches y refuerzos de seda en los bordes en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Tratamiento de la tela nueva



Preparación del telar y colocación de la tela

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

PREPARACIÓN PARA EL REENTELADO

Arcángel San Gabriel - Virgen Anunciada

Figura IV.66. Lavado de la tela de lino para el reentelado y preparación en el telar metálico. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



PREPARACIÓN DE LA TELA NUEVA EN EL TELAR



DESPLÉGADO DEL CUADRO DEL RULO UNA VEZ APLICADO EL ADHESIVO EN AMBAS TELAS.

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

PROCESO DE REENTELADO

Arcángel San Gabriel - Virgen Anunciada

Figura IV.67. Inicio del proceso de reentelado en ambos cuadros. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



PROCESO DE PLANCHADO.
CALOR, HUMEDAD Y PESO.

AIREACIÓN DE LA TELA ENTRE PLANCHADOS.



REENTELADO FINALIZADO.

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

PROCESO DE REENTELADO

Arcángel San Gabriel - Virgen Anunciada

Figura IV.68. Distintas fases del proceso de reentelado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Virgen Anunciada

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

MONTAJE DEL LIENZO EN EL NUEVO BASTIDOR

Figura IV.69. Reverso del lienzo *Virgen Anunciada* una vez montado en su nuevo bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

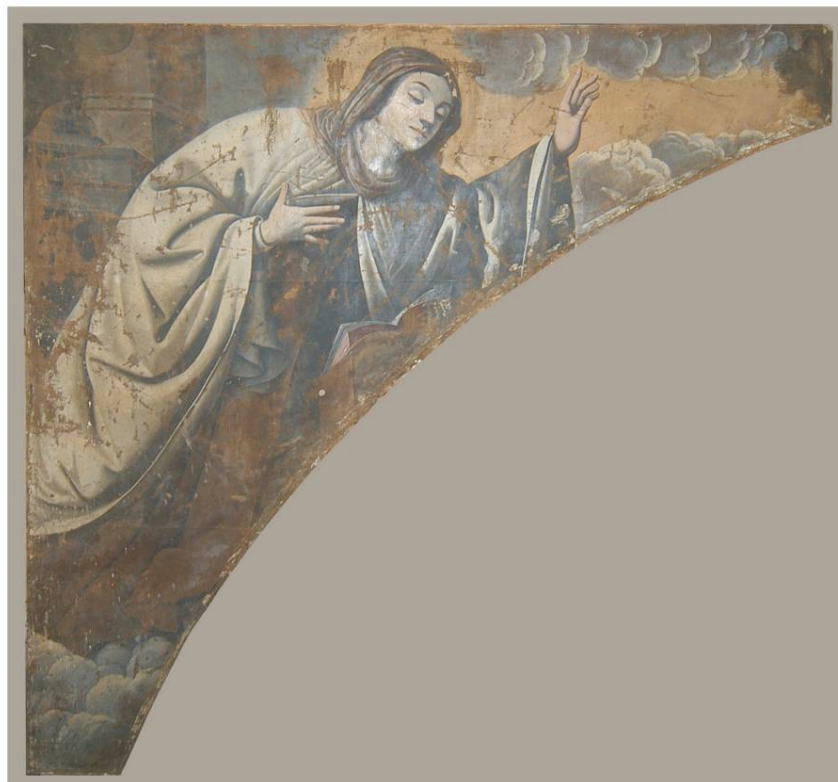


Arcángel San Gabriel

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

PROCESO DE REENTELADO

Figura IV.70. Reverso del lienzo *Arcángel San Gabriel* una vez montado en su nuevo bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Virgen Anunciada

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

COLOCACIÓN DE INJERTOS

Figura IV.71. Ubicación de los injertos en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Arcángel San Gabriel

TRATAMIENTO DEL SOPORTE PICTÓRICO

COLOCACIÓN DE INJERTOS

Figura IV.72. Ubicación de los injertos en el lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

5.2.4. Tratamiento de la película pictórica

En este apartado se detallan los estudios realizados para la elección de criterios y métodos de actuación en la película pictórica, así como la descripción procesos, resultados y conclusiones.

5.2.4.1. Test de limpieza

Previamente al proceso de limpieza de la película pictórica se realizó un test de solubilidad para determinar el/los disolvente/s y métodos más adecuados para la eliminación de la capa superficial, que presentaba suciedad y barnices deteriorados. Con este test se determinó el comportamiento del color durante el proceso de limpieza y su solidez, con la garantía del respeto a las características cromáticas originales.

Para este fin se siguieron los protocolos adoptados comúnmente en muchos centros en este tipo de intervención, siguiendo los estudios de Masschelein en el IRPA de Bruselas (Masschelein-Kleiner, 1998, pp. 67-71).

En este caso se utilizaron los siguientes disolventes y mezclas:

- Isoctano
- Eter diisopropílico
- White Spirit
- Xileno
- Xileno/Tricloroetano (50:50)
- Isooctano/2-propanol (50:50)
- Tolueno/2-propanol (50:50)
- Isooctano/Eter/Etanol (80:10:20)
- Isooctano/Eter/Etanol (55:15:30)
- Acetato de etilo/2-butanona (50:50)
- Tolueno/2-propanol/Agua desmineralizada (50:65:15)
- 2-butanona/ Agua desmineralizada (25/75)
- Ácido acético/Agua desmineralizada (5:95)

En la obra *Virgen Anunciada*, las mezclas dieron diferentes resultados y comportamientos, según zonas, color y capa superficial a eliminar (Figuras IV.73 y IV.74). Para la limpieza de la obra se eligió, como tratamiento más idóneo, la utilización conjunta de diferentes disolventes y limpieza mecánica (Figuras IV.75 y IV.76). Mediante la realización de catas, el método de limpieza siguió un orden operativo concreto según la naturaleza del depósito a remover:

- Eliminación de los restos de suciedad superficial. Para ello se utilizó *Vulpex* al 5% en agua. (Este producto comercial está compuesto por oleato de potasio que lleva incorporado metil-ciclohexilo, con acción germicida).
- Eliminación del barniz con hisopos impregnados en Tolueno y 2-propanol al 50%.
- Eliminación de acumulaciones en los tonos claros, con hisopos impregnados en ácido acético y agua al 2%.
- Eliminación de acumulaciones en los tonos parduscos, con el mismo método y mezcla de 2-butanona y agua (25:75).
- Los depósitos superficiales de cal fueron retirados mediante limpieza mecánica a punta de bisturí.
- Para los depósitos superficiales de pintura grasa se utilizó bisturí, reblandeciéndolos previamente con mezcla de tolueno y dimetilformamida (75:25).

En el lienzo del *Arcángel San Gabriel*, el test de solubilidad se realizó en base a los resultados obtenidos en el test realizado en el lienzo de la *Virgen Anunciada*. En este caso se utilizaron sólo las siguientes mezclas:

- Tolueno/2-propanol (50:50)
- Tolueno/dimetilformamida (75:25)
- 2-butanona/ agua (25/75)
- Ácido acético/agua (5:95)

Estas mezclas dieron resultados y comportamientos idénticos al otro lienzo. (Figuras IV.77, IV.78, IV.79 y IV.80).

5.2.4.2. Reintegración cromática

Desde que se iniciaron los tratamientos de conservación-restauración en el díptico de la *Anunciación*, se observó que se trataba de una obra con características técnicas muy distintas a las que habitualmente se intervienen en el IAPH. Llegados a este punto y debido también al elevado porcentaje de pérdidas de película pictórica y a los datos arrojados por el examen de la propia obra, se decidió realizar un estudio que incluyese referencias a la técnica del pintor Antonio Mohedano, así como la recopilación de información sobre técnicas pictóricas, del periodo que nos ocupa (finales XVI y siglo XVII), que no fuesen las que nos encontramos tradicionalmente.

Los estudios físico-químicos corroboraron las características técnicas apreciadas en las diferentes fases de intervención. Por otra parte se llevó a cabo un estudio sobre la definición de laguna, estuco y reintegración, en relación directa con los criterios a aplicar.

Este estudio concluye con la propuesta de reintegración cromática de los lienzos y la correlación de esta propuesta con los diferentes estratos que componen la obra y su función material a raíz de los estudios, pruebas y ensayos realizados.

a. Técnica de ejecución

En la fase de tratamiento del soporte y durante el proceso de limpieza del mismo, se detectó el traspaso de la película pictórica hacia el reverso. Ello era un síntoma inequívoco de que el estrato de preparación permitía la migración del color, bien por la ausencia de este, bien por la gran capacidad de absorbencia del estrato subyacente a relacionar con un finísimo grosor o con las características de sus materiales constituyentes (Figuras IV.49 y IV.50).

En los ensayos previos se pudo comprobar cómo los tratamientos con aporte de humedad provocaban un comportamiento singular del soporte, producido también, sin duda alguna, por la falta o poca preparación del mismo.

En el apartado 4.3 referido al estrato pictórico, se ha detallado la técnica de ejecución de ambas obras objeto de este estudio.

b. Definición de laguna/estuco/reintegración. Teoría y criterios de actuación

Como hemos podido ver en el apartado anterior, se trata de una técnica singular aunque conocida, que debe ser tenida en cuenta en los tratamientos de restauración, tanto en la elección de los materiales como en los métodos de aplicación de los mismos.

A lo largo de la historia diferentes tratadistas¹⁵⁴ coinciden en la importancia de la capa de preparación, no sólo para la correcta ejecución de la pintura, sino también desde el punto de vista de su conservación. El paso de tabla a lienzo, a principios del XVI, conlleva también el cambio en la preparación, pues al tratarse de un soporte más fino y elástico requería preparaciones más finas y ligeras que no se agrietaran en exceso ante los continuos movimientos de la tela.

En líneas generales, dicho estrato preparatorio estaba compuesto por diferentes capas: preparación, imprimación y estrato aislante. Estos términos se confunden entre sí, tratándose de estratos completamente diferentes tanto por su composición como por la función que desempeñan en el conjunto de la pintura. A esta confusión ha contribuido, en gran medida, las traducciones a otros idiomas de la terminología empleada en los diferentes tratados (Fuster y otros, 2004, p.35)¹⁵⁵.

Hoy en día, según los estudios más recientes al respecto, es más correcto hablar de "estrato preparatorio" para definir el conjunto de capas cuya función es crear la superficie idónea para recibir la película pictórica (Fuster y otros, 2004, pp. 19-51). Es aconsejable preparar los soportes mejorando sus características intrínsecas a través de una serie de operaciones encaminadas a:

- Restar la higroscopicidad (para amortiguar los movimientos de la tela).
- Aumentar su impermeabilidad (para evitar un excesivo intercambio de humedad con el medio ambiente).
- Regular el grado de absorción (para garantizar la buena adhesión de la capa de color).
- Dotar de base de color (que modifica la apreciación cromática de la película pictórica).
- Dotar de textura (para controlar el efecto de la incidencia de la luz).

Estas características se han de tener en cuenta también a la hora de seleccionar el material para intervenir en la reintegración de lagunas del estrato preparatorio¹⁵⁶, conocido como "fase de estucado".

A lo largo de la historia no se ha concedido mucha importancia a la fase de estucado, pues siempre se ha considerado un proceso intermedio, sin tener en cuenta que las imperfecciones de un mal estucado no se solucionan con una reintegración cromática. Aunque no existen fórmulas magistrales para la aplicación de dicho proceso, se actúa generalmente de forma sistemáticamente, obviando en parte tanto la idoneidad del material, como su comportamiento a largo plazo.

La finalidad del tratamiento de la laguna debe ser la de devolver a la obra su lectura, legibilidad o continuidad estética y estructural. Para ello no tenemos que olvidar las causas de deterioro, la técnica empleada en la obra y la definición del tipo de laguna.

¹⁵⁴ Las fuentes de la bibliografía consultada aluden a los siguientes tratadistas: Siglo XII: Manuscrito del Monje Teófilo; siglo XIII: Manuscrito de Heraclius; Siglo XV: Tratados de Cennino Cennini, Jean le Begue y Leonardo da Vinci; Siglo XVI: Tratados de Giorgio Vasari y Giovan Battista Armenini; Siglo XVII: Tratados de Tourquet de Mayerne, Francisco Pacheco y André Felibien; Siglo XVIII: Tratados de Antonio Palomino y Volpato. En GONZÁLEZ LÓPEZ, M. J.: "La preparación e imprimación de los soportes pictóricos de madera y tela según la visión de los principales tratadistas de la historia de la Pintura." *IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Sevilla. 1992. pp. 169-185.

¹⁵⁵ La semejanza fonética del término, a la hora de la traducción a otros idiomas, ha sido una de las causas de confusión entre la definición de ambas capas: Preparación: *sizing* (inglés); *incollagio o aprettatura* (italiano); *encollage* (francés). Imprimación: *priming* para tela y *ground* para madera (inglés); *preparazione o imprimatura* (italiano); *preparation* (francés).

¹⁵⁶ *Carta del Restauo* de 1987.Art.7: Las reintegraciones "deberán compartir similitudes y características" con el original.

A la hora de abordar el tratamiento de una laguna se deben tener en cuenta tres parámetros fundamentales: extensión, ubicación y profundidad (Vivancos, 2002, p.72).

Con respecto a estas características, Cesare Brandi alude al protagonismo de las lagunas frente a la obra de arte en sí y las compara con la interrupción en el texto de una obra que no ha sido transmitida íntegramente (Brandi, 1990, pp. 71-76)¹⁵⁷, afirmando que mientras que en el texto se dificulta la comprensión conceptual del mismo, en la obra de arte, además de interrumpir su lectura, asume tal protagonismo que se convierte en un elemento distorsionador.

También los parámetros de extensión y ubicación están presentes en los argumentos de Paul Philippot, al considerar que no siempre las lagunas más grandes son las que causan una interrupción mayor en la lectura de la obra (Philippot, 1959, p. 6). Estas apreciaciones están basadas en la teoría de la *Gestalt Psychologie* Psicología de la Forma (Arnheim, 2002, p. 84) para estudiar la importancia de la percepción sensorial y el efecto que las lagunas pueden causar en la obra y en el espectador.

El concepto de "laguna", asociado a la película pictórica, se define como la pérdida de materia pictórica que provoca una falta de continuidad en la unidad estética de la obra¹⁵⁸. De esta definición se deduce claramente que dicho término, desde el punto de vista de la intervención de la obra, se asocia más al proceso de "reintegración" que al proceso de "estucado".

En este sentido, Cesare Brandi afirma:

Cada cuadro cumple una función estética y una función histórica. Ambas constituyen una unidad indivisible. El retoque debe ser tal que ninguna de estas unidades predomine ni oprima a la otra (Brandi, 1950, pp. 5-12).

El estudio pormenorizado de la obra a todos los niveles nos permitirá conocer cómo está constituida y determinar los criterios de actuación adecuados. A este respecto, la *Carta del Restauro de 1972* dice:

La investigación que sería más importante para la pintura, es decir, la determinación de la técnica empleada, no siempre podrá tener respuesta científica, por lo que la cautela y la experimentación ante la materia a usar en la restauración, no deberá ser puesta en cuestión por un reconocimiento genérico de la técnica usada, hecho sobre una base empírica y no científica¹⁵⁹.

Los modos, tendencias o gustos de una época, así como la finalidad de la obra, son factores que han determinado la elección de un material y de un método siempre bajo un criterio previo de actuación.

c. Propuesta de reintegración de lagunas

La intervención que proponemos a continuación es el resultado de los datos artísticos y técnicos recogidos en los apartados anteriores, y del análisis y estudio pormenorizado de las lagunas que nos encontramos en ambas obras.

¹⁵⁷ La definición de *laguna* coincide con la que recoge la RAE en su 2ª acepción: "En los manuscritos o impresos, omisión o hueco en que se dejó de poner algo o en que algo ha desaparecido por la acción del tiempo o por otra causa". Otros autores mencionan la 3ª acepción: "Defecto, vacío o solución de continuidad en un conjunto o una serie".

¹⁵⁸ La mayoría de los autores consultados coinciden en esta definición del concepto de laguna.

¹⁵⁹ *Carta del Restauro de 1972*. Anexo C. Punto 8.

En dicho análisis hemos tenido en cuenta los parámetros de *extensión*, *ubicación* y *profundidad*, a los que añadiríamos un cuarto denominado *delimitación*, que en función del grado de nitidez permita o no una mejor definición de los contornos (FiguraIV.81).

La falta de nitidez de las lagunas interfiere en la lectura de la obra y nos puede dar una imagen perturbada pero legible en su conjunto, como es el caso que nos ocupa, sobre todo en el cuadro del *Arcángel San Gabriel*. A ello contribuye también la *extensión* y *ubicación*, estableciéndose unas reglas inversamente proporcionales entre ambas, al ser más perceptibles las lagunas pequeñas en los tonos claros que las grandes en los tonos oscuros.

Los resultados obtenidos tienen una doble aplicación:

- 1º Desestimar, en este caso, lo que tradicionalmente conocemos como fase de estucado,
- 2º proponer la reintegración cromática a llevar a cabo.

En el primero de los casos, en cuanto al análisis de la obra en sí, ha influido directamente las características de las lagunas ya reseñadas, el finísimo grosor del estrato preparatorio que está directamente relacionado con el parámetro *profundidad*, y el elevado porcentaje de pérdidas de película pictórica en ambos cuadros¹⁶⁰.

A estos resultados obtenidos del análisis de las lagunas, hay que añadir los inherentes a la propia fase de estucado, es decir, a la aplicación de estuco en las lagunas del estrato preparatorio, obteniendo siempre, como denominador común, el protagonismo de las lagunas frente a la pintura original.

En este caso, la aplicación del estuco tradicional en las lagunas del estrato preparatorio tiene como consecuencias:

1. Leves cambios dimensionales del soporte. debidos a una reacción natural ante la humedad del estuco.
2. Aumento del porcentaje de extensión de las lagunas. La propia técnica de aplicación del estuco y la falta de delimitación de las lagunas conlleva la pérdida inevitable de pequeñas y dispersas partículas de pintura adheridas a la tela.
3. Pérdida de textura. Poca profundidad de las lagunas para trabajar con estucos texturizados, por lo que la luz incidiría de forma diferente a la pintura original.
4. Consecuencias en la reintegración cromática. La fase de estuco, tanto blanco como coloreado, obliga a reintegrar y rehacer independientemente de la ubicación y extensión de la laguna¹⁶¹.

En los cuatro casos se observa el mismo resultado desde el punto de vista estético: el protagonismo de las lagunas frente a la pintura original.

¹⁶⁰ En el cuadro de la *Virgen Anunciada* es de casi un 20% y en el *Arcángel San Gabriel* de cerca del 50%.

¹⁶¹ El estuco siempre presenta un color homogéneo, en contraposición al color del soporte original, que presenta variaciones cromáticas en función del grado de deterioro y alteración, y óptimamente favorece la percepción visual de la obra, al fundir, en algunos casos, la laguna con la pintura original.

Resultados esperados tras la aplicación de estuco en las lagunas del estrato preparatorio	
Relación causa/efecto	RESULTADO FINAL
<p>- Cambios dimensionales del soporte.</p> <p>Comportamiento del soporte ante la humedad del estuco.</p>	<p>Protagonismo de las lagunas frente a la pintura original</p>
<p>- Aumento del porcentaje de extensión de las lagunas.</p> <p>La técnica de aplicación del estuco y la falta de delimitación de las lagunas conlleva la pérdida inevitable de pequeñas y dispersas partículas de pintura adheridas a la tela.</p>	
<p>- Pérdida de textura.</p> <p>Poca profundidad de las lagunas para trabajar con estucos texturizados, por lo que la luz incidiría de forma diferente a la pintura original.</p>	
<p>- Consecuencias en la reintegración cromática.</p> <p>La fase de estuco, tanto blanco como coloreado, obliga a reintegrar y rehacer, independientemente de la ubicación y extensión de la laguna.¹⁶²</p>	

Tabla IV.1. Aplicación de estucos en las lagunas del estrato preparatorio. Fuente: M^a del Mar González González.

¹⁶²El estuco siempre presenta un color homogéneo, en contraposición al color del soporte original, que presenta variaciones cromáticas en función del grado de deterioro y alteración, y óptimamente favorece la percepción visual de la obra, al fundir, en algunos casos, la laguna con la pintura original.

Para rescindir este papel protagonista de las lagunas, en las pruebas realizadas se optó por aplicar una segunda capa de barniz sobre el soporte de tela¹⁶³, que sirviera como base a la reintegración cromática con pigmentos al barniz.

La segunda aplicación de los resultados obtenidos es la propuesta de reintegración cromática, basada en la asociación del concepto de "laguna" y "película pictórica" (FiguraIV.81).

Reintegración cromática	
Primera propuesta	Segunda propuesta
<ul style="list-style-type: none"> - Segundo barnizado a brocha. - Reintegración cromática con pigmentos al barniz. - Barniz final pulverizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reintegración con acuarela. - Segundo barnizado a brocha. - Reintegración cromática con pigmentos al barniz. - Barniz final pulverizado.

Tabla IV.2. Propuestas de actuación para la reintegración cromática. Fuente: M^a del Mar González González.

En las muestras realizadas en la propia obra ha resultado mejor una acción combinada de ambas propuestas, reintegrando con acuarela solo las zonas claras (FigurasIV.82, IV.83 y IV.84).

En ambos casos, reflejados en la tabla 2, se ha pretendido que dichos procesos tengan las características que se deben de exigir en un estrato preparatorio:

- Elasticidad
- Base de color
- Textura
- Grado optimo de impermeabilidad
- Grado optimo de absorción

Las tres primeras características, (elasticidad, color y textura) son inherentes a la materialidad de la obra y propiedades del soporte en sí, en este caso la tela de lino original. En cuanto a la impermeabilidad y grado de absorción, se le aporta mediante la aplicación del barniz.

¹⁶³La primera capa de barniz ya se aplicó tras finalizar la limpieza química y mecánica de la película pictórica. En ambos caso el barniz utilizado ha sido *Vernis à retoucher surfin*, J. G. Vibert, Lefranc&Bourgeois. Compuesto por resina cetónica disuelta en *white spirit* al 25%.

Características del estrato preparatorio	
Características que debe tener un estrato preparatorio	Características del soporte original de tela
<ul style="list-style-type: none"> - Elasticidad - Base de color - Textura 	Las mismas características que el estrato preparatorio
<ul style="list-style-type: none"> - Impermeabilidad - Grado de absorción 	Conseguido mediante la aplicación de capas de barniz ¹⁶⁴

Tabla IV.3. Comparativa de las características del estrato preparatorio. Fuente: Ma del Mar González González.

Con ello, también se conseguiría una correlación directa entre la técnica de ejecución de obra y en tratamiento propuesto, indicando en cada caso la funcionalidad de las distintos estratos.

DESCRPCIÓN DE ESTRATOS ORIGINALES	FUNCIONALIDAD	TRATAMIENTO APLICADO EN LAS LAGUNAS
Encolado del lienzo	Evita la excesiva absorción del soporte.	Primer Barnizado de base a brocha
Estrato preparatorio oleoso de color	Base de color	Respeto del color base de la tela
Posible imprimación local en los colores claros	Luminosidad de los tonos claros	Reintegración cromática como base con acuarela o con pigmentos al barniz, en carnaciones y colores claros ¹⁶⁵ y
Barnizados intermedios	Aislante/protector de las diferentes capas	Segundo Barnizado
Capa pictórica	Plástica	Reintegración cromática con pigmentos al barniz
Capa superficial	Protección	Barniz pulverizado

Tabla IV.4. Función de los estratos pictóricos. Fuente: Ma del Mar González González.

¹⁶⁴En *Manual de restauración de cuadros* de Knut Nicolaus, nos habla de una capa aislante después de la limpieza y antes del estucado, pero que pretende lo contrario a su propia definición: Crear una capa mediadora adherente entre el soporte y el estuco. En este caso sería entre el soporte y la reintegración cromática.

¹⁶⁵*Carta del Restauo* de 1987. Anexo D: En la reintegración de la preparación y de la película pictórica "los materiales deben ser compatibles con los materiales originales y las metodologías empleadas podrán ser dirigidos localmente o sobre toda la superficie".

El resultado final es el mismo, tanto si se mantiene la capa de reintegración con acuarela como si se sustituye por una capa de color base con pigmentos al barniz (Figuras IV.85 y IV.86).

La reintegración cromática debe ser aplicada desde dos conceptos fundamentales: reversibilidad y legibilidad. El primero de ellos basado en la técnica de ejecución mediante la aplicación de materiales estables y reversibles y, el segundo de ellos, basado en una reintegración formal y estética en base a una documentación histórica para su reconstrucción¹⁶⁶.

Dicha reintegración se realizó con *rigattino* de forma sustractiva (partiendo de una capa base de color frío para terminar con una de color caliente) y aditiva (mediante la mezcla del tono adecuado en la misma paleta) (Nicolaus, 1999, pp. 257-261). El empleo de una forma u otra irá en función del color a reintegrar.

¹⁶⁶ *Carta del Restauro* de 1987. Anexo D: "La reintegración deberá ser la interpretación crítica de la laguna y detenerse cuando se convierta en una hipótesis. Los medios empleados deberán ser reversibles y el sistema distinguible a distancia próxima a la obra".

d. Criterios y proceso de reintegración efectuado

La propuesta de reintegración cromática, al igual que todos los procesos de restauración llevados a cabo, está basada en el respeto a la obra de arte como documento histórico-artístico y en la inocuidad y reversibilidad, tanto de los tratamientos como de los materiales a emplear para garantizar su correcta conservación.

Tras los resultados obtenidos en las pruebas de reintegración cromática realizadas, se llevaron a cabo los siguientes procesos:

- Aplicación de estucos texturizados solo en las zonas injertadas (Figura IV.68) para conseguir una correcta y semejante incidencia de la luz en relación a las zonas originales de ambas obras. Estos estucos se reintegraron de color, primero con acuarela y sobre esta con pigmentos al barniz.
- Impermeabilización y protección de la tela original en las zonas con lagunas de película pictórica, mediante la aplicación de dos capas de barniz, que a su vez sirven de capa preparatoria para la reintegración cromática.
- Reintegración cromática con pigmentos al barniz, tanto de forma aditiva como sustractiva, mediante la técnica del *rigattino*. En las pruebas de reintegración de color no se apreciaron diferencia alguna entre las que tenían una base previa de acuarela y las realizadas directamente con pigmentos al barniz. Ante este resultado obtenido a nivel óptico se decidió no aplicar la capa de acuarela en los tonos claros, sino sustituirla por una base de color con pigmentos al barniz.

Siguiendo estas pautas se realizó la reintegración cromática de las pérdidas de película pictórica, reconstruyendo las zonas pérdidas mediante los pocos pero suficientes datos facilitados por la propia obra y conseguir su correcta lectura visual y estética. Finalizada la reintegración cromática se protegió toda la superficie con un barniz pulverizado. (Figuras IV.87, IV.88, IV.89, IV.90, IV.91 y IV.92).

5.3. Intervenciones en obras de similares características

En la bibliografía consultada adquiere especial relevancia aquellas intervenciones sobre obras con técnicas menos convencionales y con ausencia de carga inerte en los estratos preparatorios del soporte de similares características a las dos objeto de estudio, denominadas genéricamente "pinturas sobre sarga", como los casos relacionados en el anexo G¹⁶⁷.

Esta técnica se remonta a épocas muy antiguas y entre los restos más antiguos conservados podemos mencionar los procedentes de la cultura egipcia, aunque en occidente tuvo mayor profusión en la Edad Media, pudiendo situarlas históricamente en la transición de la pintura sobre tabla a la pintura sobre tela. En esta época fue muy utilizada para la realización de obras de carácter castrense (banderas, estandartes...) o como telas decorativas que adornaban estancias de familias acomodadas, escenografías, telones de uso litúrgico, etc.¹⁶⁸

¹⁶⁷ De los diez casos recogidos en el anexo G, la mayoría corresponden a comunicaciones en congresos, reseñado en la bibliografía que se adjunta, a excepción de una de ellas que es una información oral de los técnicos que intervinieron la obra.

¹⁶⁸ La RAE la define como tela pintada al temple o al óleo que sirve para decorar las paredes de las habitaciones. Francisco Pacheco hace referencia a ella como un "método del temple". (Pacheco, 1990, p. 447). Encontramos otros autores y tratadistas que la denominan pintura al "aguazo", pues para su realización había que bañar constantemente la tela por su reverso.

En estos primeros años, entre finales del s. XV y comienzos del s. XVI, solían realizarse con la técnica del temple magro, directamente sobre tela de cáñamo y con ligamento de sarga, de ahí su nombre.

Ya en el s. XVI fue evolucionando, utilizándose diferentes técnicas pictóricas (temple, temple graso, óleo, etc.). De su ejecución directa sobre la tela se pasó a la aplicación de preparaciones (sin cargas) al temple o al óleo, generalmente coloreadas. Esto se puede relacionar con la funcionalidad de la obra, así como por la flexibilidad que debía tener, imposible de conseguir con una preparación con carga o de mayor grosor. En ocasiones se utilizaban imprimaciones en los colores claros, para obtener mayor luminosidad (como es el caso que nos ocupa).

De su evolución también hay que destacar el abandono paulatino de la tela de cáñamo, dando paso a la de lino, y el cambio del ligamento de sarga al ligamento de tafetán, aunque por extensión de la denominación, continuó llamándose "pintura sobre sarga", más en relación con la técnica de pintura directa sobre tela, que con la utilización de este tipo de ligamento. De los temas de banderas y telas decorativas se extendió su técnica a la pintura religiosa, incluso a grandes formatos y de carácter menos efímero que las realizadas en el comienzo de la técnica, al colocarlas en bastidores.

La pintura sobre sarga era una rama del Gremio de Pintores, entre los que se incluían los pintores de imaginería (pintura de caballete y policromías), pintura mural y doradores. Este dato nos da información sobre la importancia y demanda de obras de este tipo desde finales del s. XV al s. XVII, como una especialidad dentro de la Pintura.

Los gremios constituyeron los centros de aprendizaje y producción de las obras artísticas hasta el siglo XVIII, cuando por Real Decreto de Carlos III, fechado en 1783, desaparecen. (Marín, 2014).

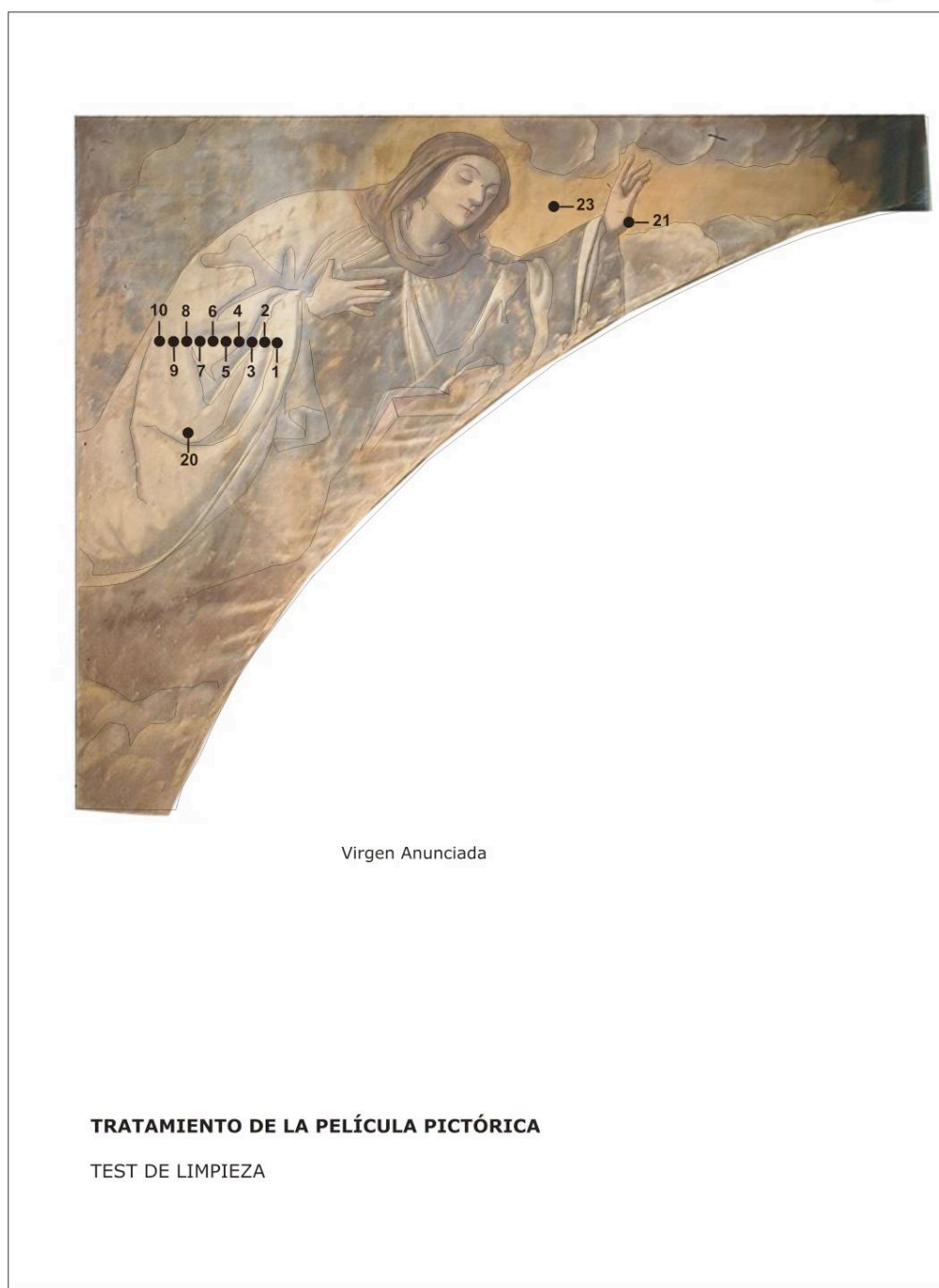


Figura IV.73. Test de limpieza realizado en la película pictórica de *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); Ubicación test de limpieza del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

TEST DE LIMPIEZA	
Nº DE REGISTRO:	38 a - 01
OBJETO:	Pintura al óleo sobre tela
TÍTULO:	"Virgen Anunciada". Díptico de la Anunciación. Antequera. Málaga.
DISOLVENTE/PROPORCIÓN	OBSERVACIONES
1. Isooctano	No actúa.
2. Eter diisopropílico	No actúa. Insistiendo varias veces limpia levemente.
3. White Spirit	No actúa.
4. Xileno	No actúa.
5. Xileno/Tricloroetano 50:50	No actúa.
6. Isooctano/2-propanol 50:50	Actúa rápido, pero no elimina todos los residuos. Pasma levemente.
7.Tolueno/2-propanol 50:50	Actúa de forma parecida al anterior. No elimina todos los residuos. Actúa muy bien si antes se retiran los depósitos superficiales con Vulpex al 5% en agua desmineralizada, sobre todo en las zonas con restos de cola.
8. Isooctano/Eter/Etanol 80:10:20	Actúa levemente. Hay que insistir y el resultado es una limpieza bastante irregular.
9. Isooctano/Eter/Etanol 55:15:30	Actúa levemente, menos que el anterior, y pasma.
10. Acetato de etilo/ 2-butanona 50:50	Limpieza leve.
20.Tolueno/ 2-propanol/ agua 50:65:15	Actúa rápido. Elimina todos los residuos, pero pasma levemente.
21. 2-butanona/agua 25:75	Limpieza regular, pero no tan profunda como la anterior. No pasma.
23. Acido acético/agua 5:95	Elimina todos los residuos. No pasma, pero da brillo en algunas zonas.
	NOTA: Ver gráfico adjunto de la localización del muestreo realizado.

Figura IV.74. Resultados del test de limpieza realizado en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

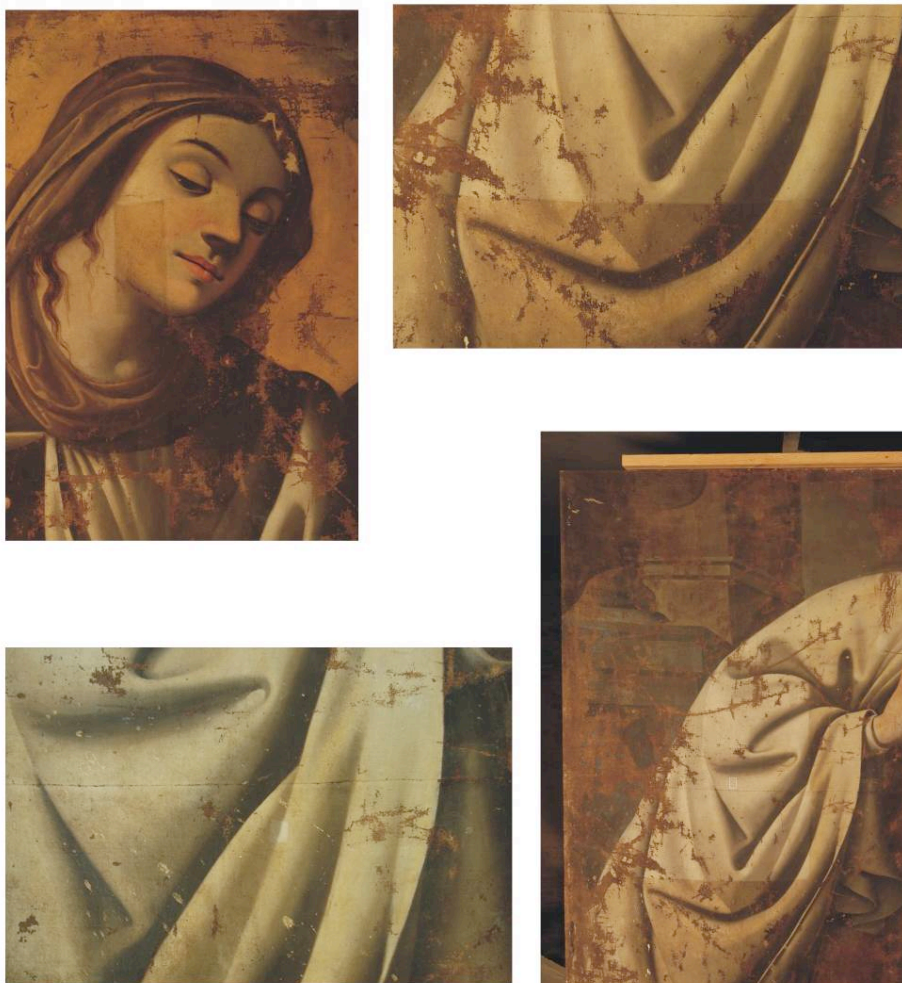


Virgen Anunciada

TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

CATAS DE LIMPIEZA

Figura IV.75. Muestreo de catas de limpieza realizadas en la película pictórica del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); ubicación catas del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

CATAS DE LIMPIEZA

Virgen Anunciada

Figura IV.76. Detalles de los testigos y cortes de limpieza realizados en la película pictórica del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



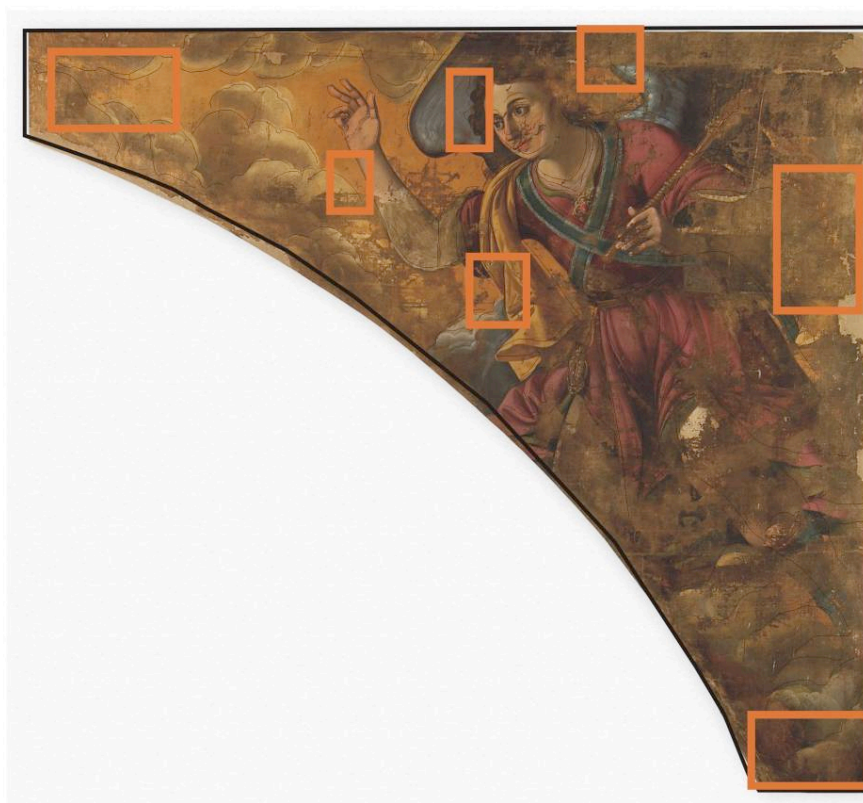
Arcángel San Gabriel

TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

TEST DE LIMPIEZA

Figura IV.77. Test de limpieza realizado en la película pictórica del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); Ubicación test de limpieza del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

TEST DE LIMPIEZA *	
N° DE REGISTRO: 38 b - 01 FECHA: 26/ Agosto/2005 OBJETO: Pintura al óleo sobre tela TÍTULO:" Arcángel San Gabriel". Díptico de la Anunciación. Antequera. Málaga.	
DISOLVENTE/PROPORCIÓN	OBSERVACIONES
7. Tolueno/2-propanol (50:50)	Actúa muy bien, sobre todo en las zonas con restos de cola, si antes se retiran los depósitos superficiales con Vulpex (oleato de potasio que lleva incorporado metil ciclohexilo, con acción germicida) disuelto en agua desmineralizada al 5%.
13. Tolueno/dimetilformamida (75:25)	Actúa muy bien para retirar puntualmente repintes oleosos.
21. 2-butanona/agua (25:75)	Limpia de forma irregular, pero actúa muy bien puntualmente en zonas con restos de colas y en la película de color de tonos pardos. No pasma.
23. Acido acético/agua (5:95)	Elimina todos los residuos y acumulaciones de naturaleza proteica o polisacárida. No pasma, pero da brillo en algunas zonas.
	NOTA: Ver gráfico adjunto de la localización del muestreo realizado.
	(*) Este test de limpieza se realiza en base a los resultados obtenidos en el test realizado en el cuadro "Virgen Anunciada".

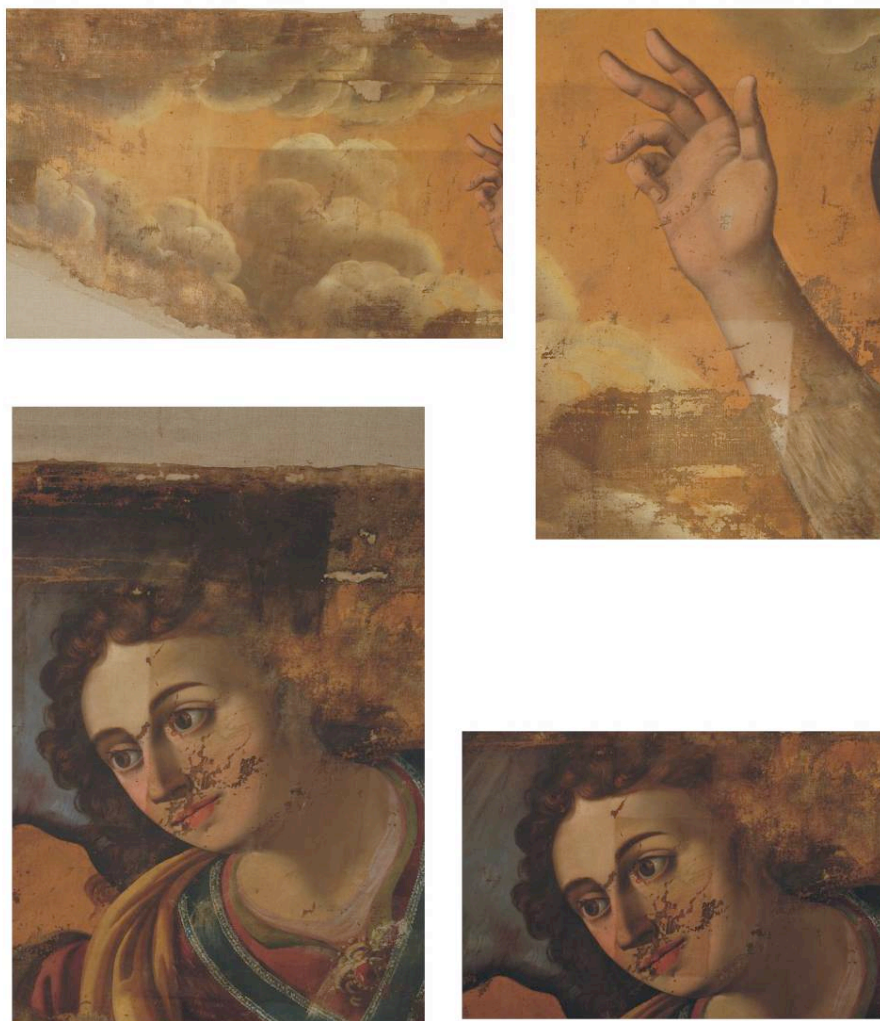


Arcángel San Gabriel

TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

CATAS DE LIMPIEZA

Figura IV.79. Muestreo de catas de limpieza realizadas en la película pictórica del cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); ubicación catas del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).



TRATAMIENTO DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

CATAS DE LIMPIEZA

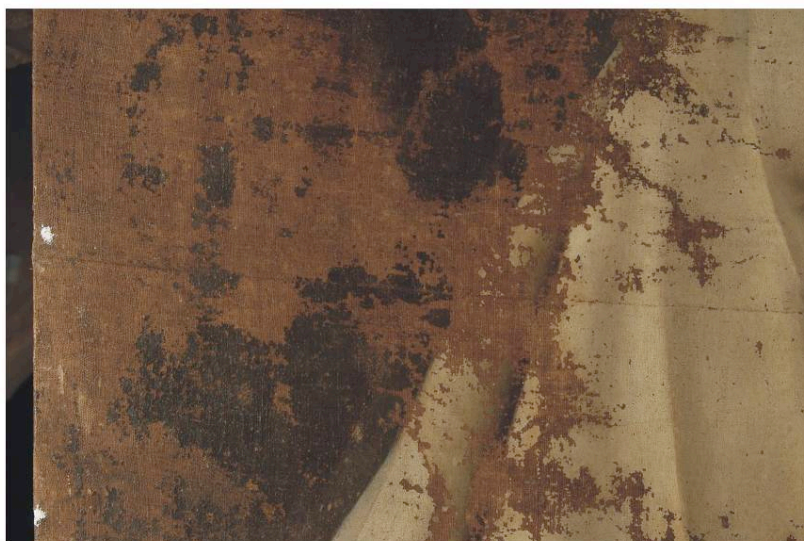
Arcángel San Gabriel

Figura IV.80. Detalles de los testigos y cortes de limpieza realizados en la película pictórica del cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

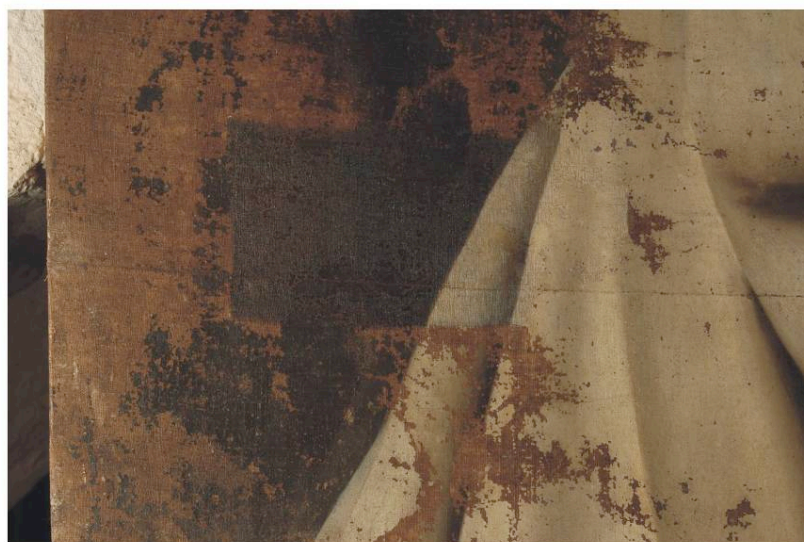


PROBLEMÁTICA DE LA DEFINICIÓN DEL CONTORNO DE LAS LAGUNAS

Figura IV.81. Detalle de pérdidas de película pictórica en ambos lienzos donde es difícil definir el contorno de las lagunas. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA



DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº1

Virgen Anunciada

Figura IV.82. Prueba nº 1. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el color del fondo del lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

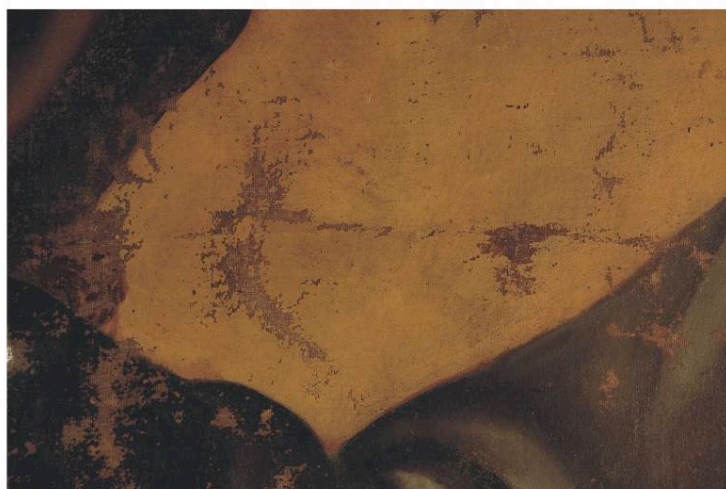


DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

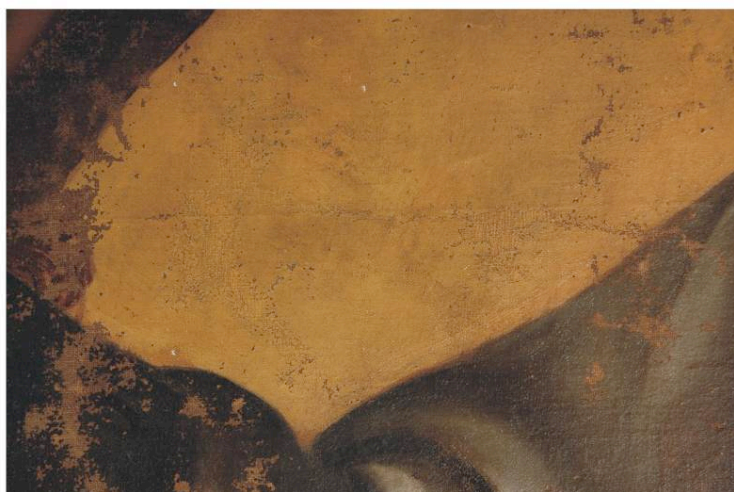
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº2

Virgen Anunciada

Figura IV.83. Prueba nº 2. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el manto de la *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

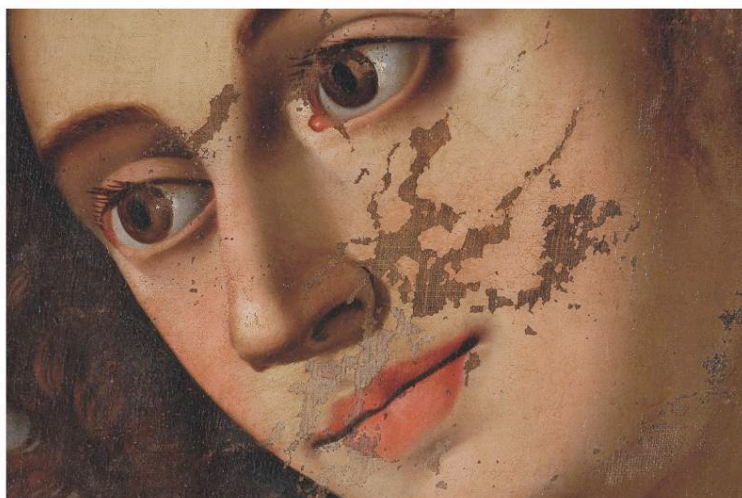


DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

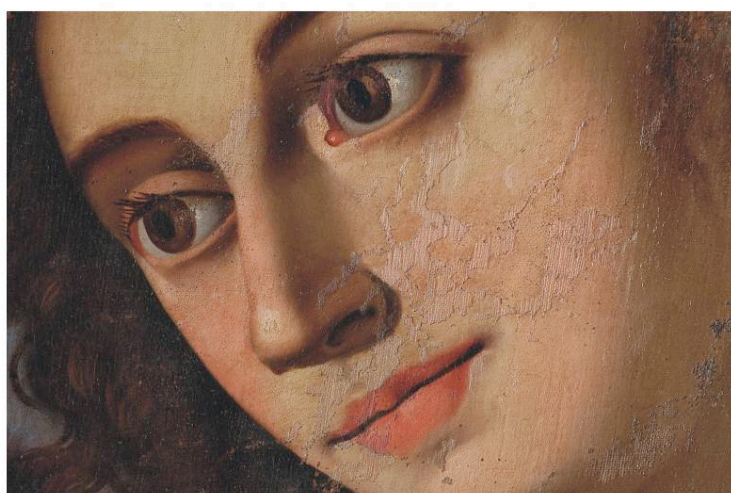
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº3

Virgen Anunciada

Figura IV.84. Prueba nº 3. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en los ocreones del cielo en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

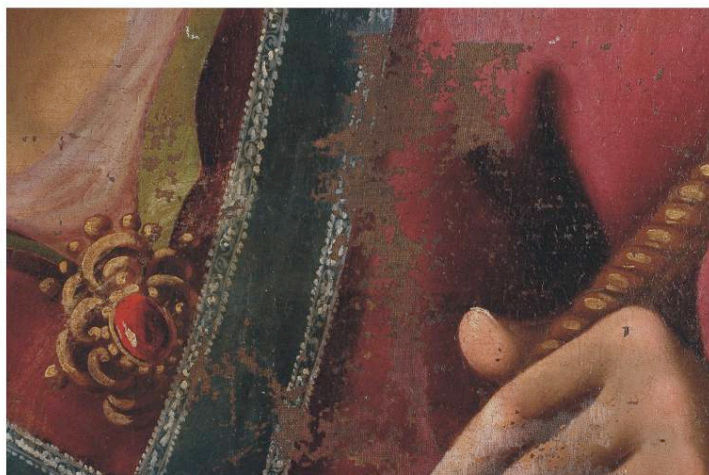


DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

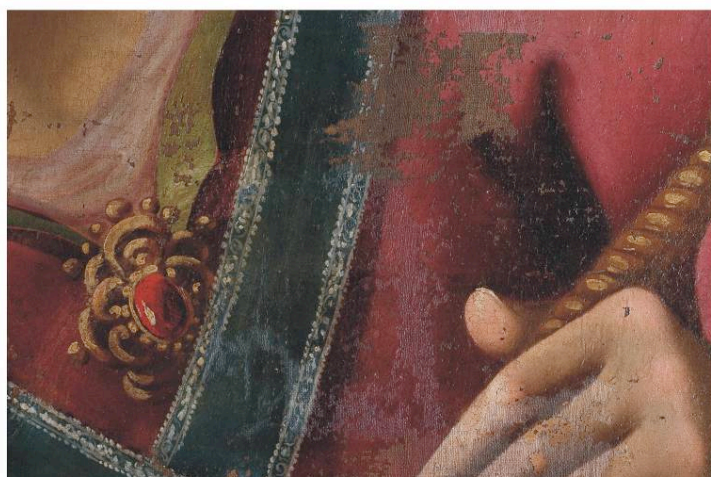
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº1

Arcángel San Gabriel

Figura IV.85. Prueba nº 1. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el rostro del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

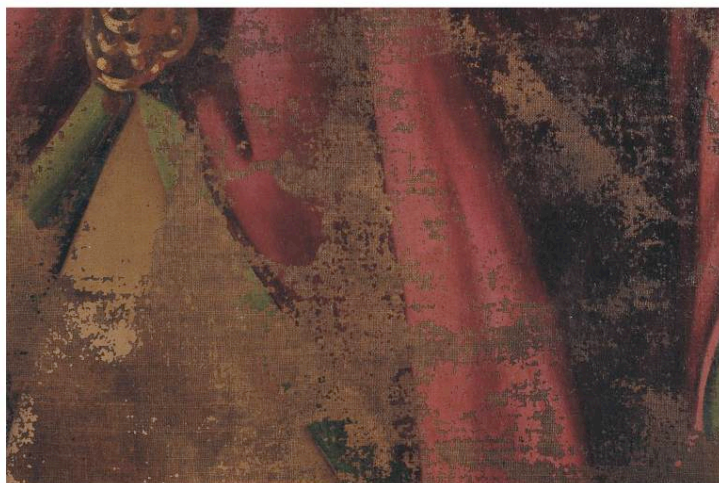


DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

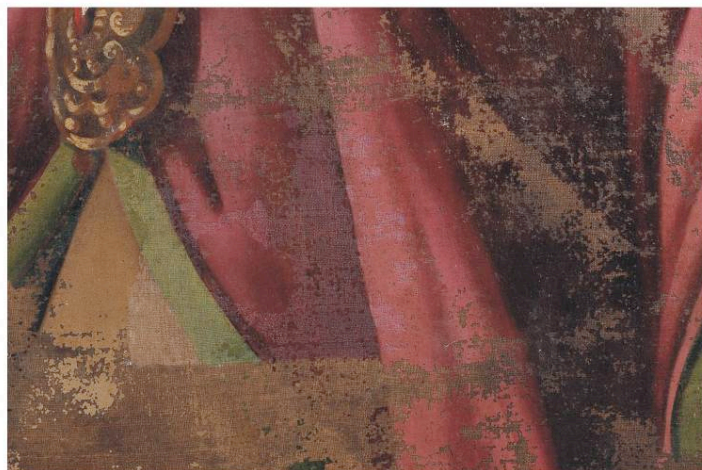
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº2

Arcángel San Gabriel

Figura IV.86. Prueba nº 2. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en la mano y ropaje del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA



DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN DE PARTE DE LAS LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA

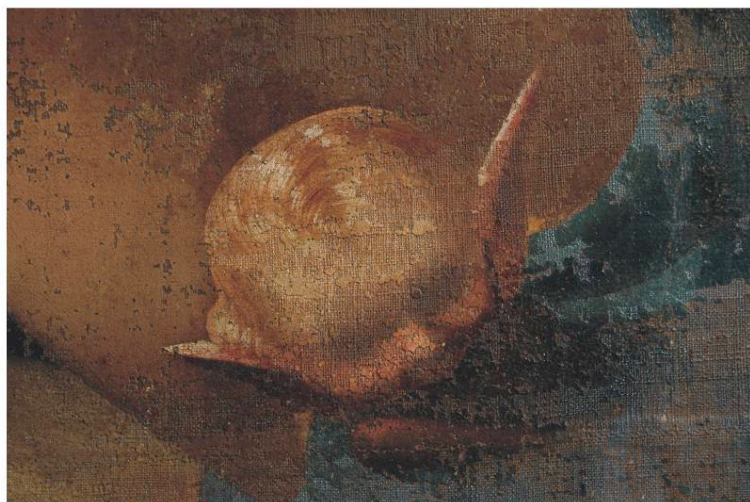
REINTEGRACIÓN CROMÁTICA: PRUEBA Nº3

Arcángel San Gabriel

Figura IV.87. Prueba nº 3. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en la pierna derecha y ropaje del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



DETALLE DE LAGUNAS DE LA PELÍCULA PICTÓRICA



DETALLE DE LA REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

Arcángel San Gabriel

Figura IV.88. Detalle de la reintegración cromática del *querubín* que decora la bota izquierda del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

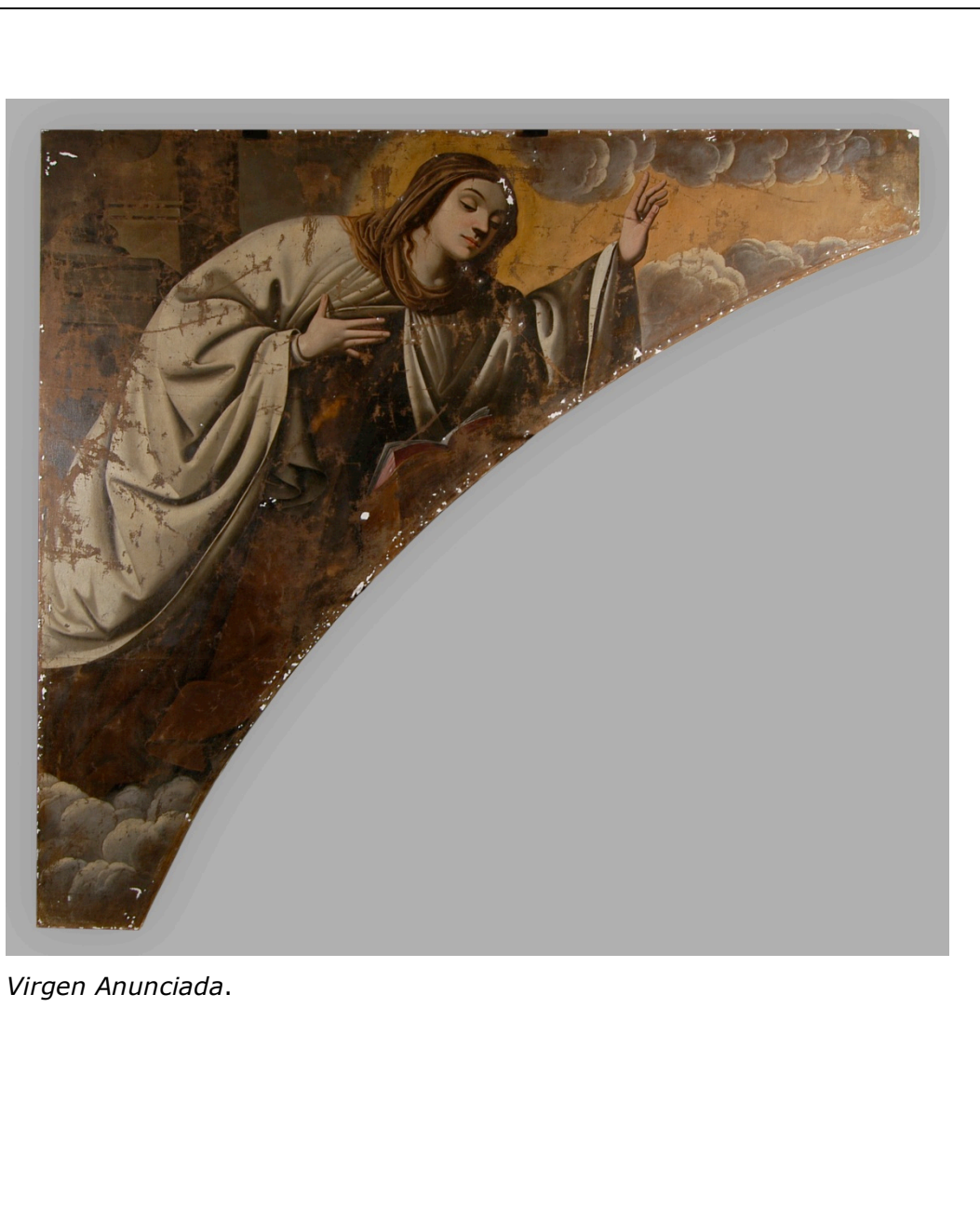
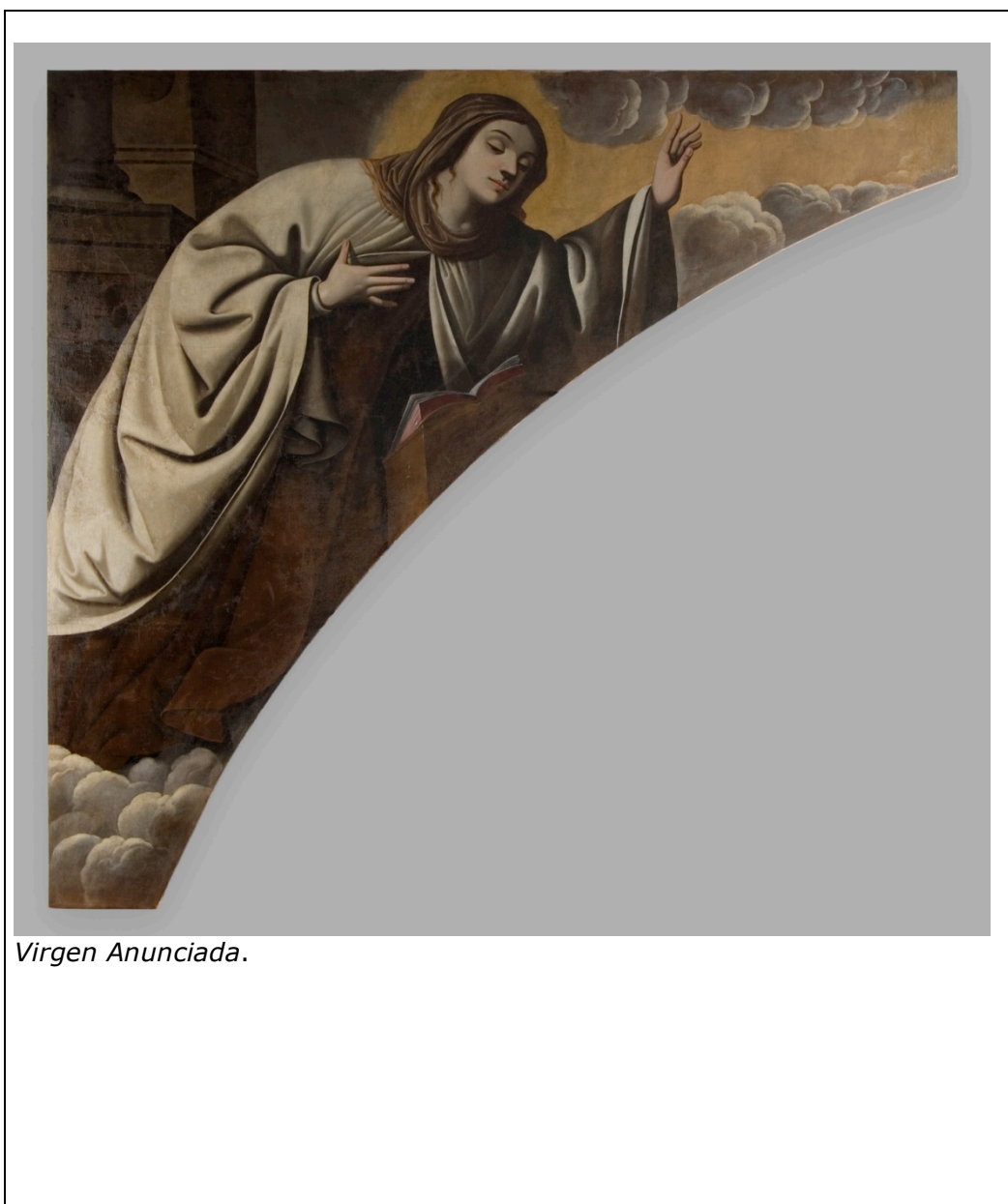


Figura IV.89. Toma general del lienzo antes de iniciar el proceso de reintegración cromática. En blanco las zonas estucadas que presentaban pérdida de soporte. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

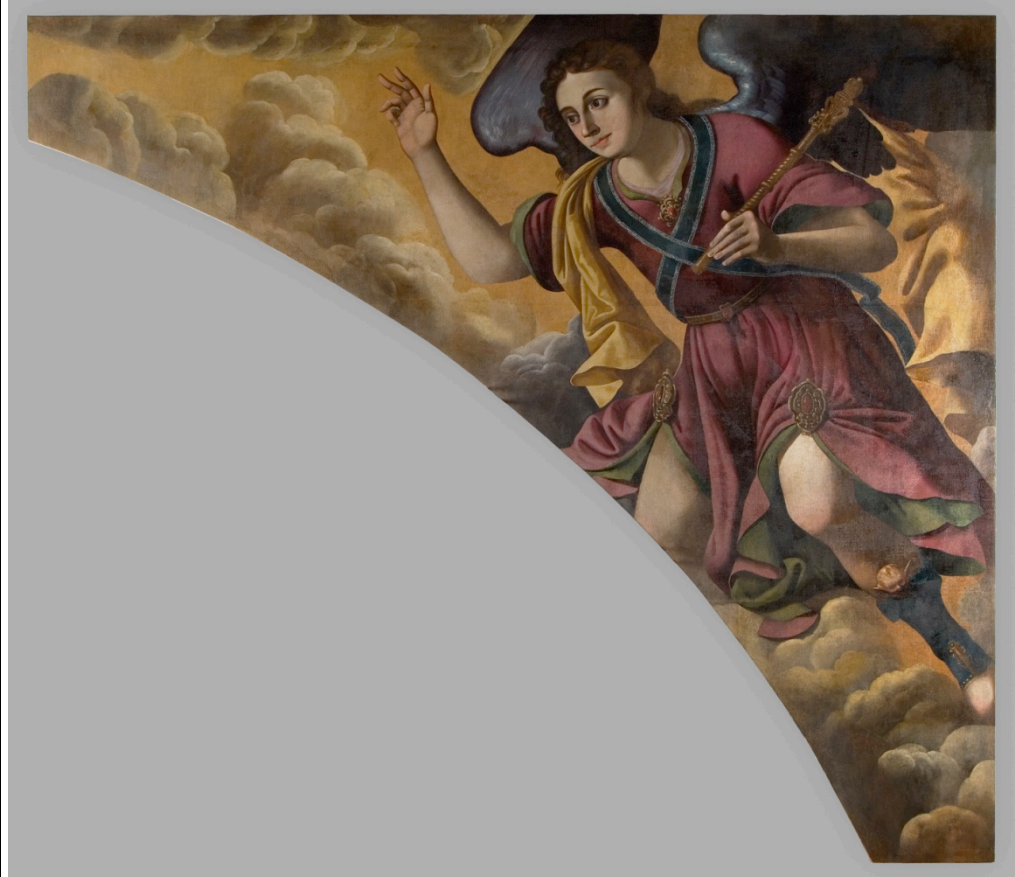


Virgen Anunciada.

Figura IV.90. Toma general finalizado el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Figura IV.91. Toma general antes de iniciar el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).



Arcángel San Gabriel.

Figura IV.92. Toma general finalizado el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

CONCLUSIONES

Hemos de tomar plena conciencia de los progresos de la Conservación Restauración como disciplina que se ha ganado su lugar entre las humanidades y las ciencias, buscando su hueco entre la profusión de títulos que imperan en el entorno del patrimonio.

La especificidad de nuestra profesión requiere de la confluencia interdisciplinar para alcanzar el equilibrio entre lo conceptual y lo experimental. En esta línea concluye esta tesis doctoral, con la revisión de los aspectos más destacados que se han abordado, ante el ambicioso planteamiento panorámico perseguido para estructurar el conocimiento necesario sobre la conservación restauración de lienzos de gran formato.

Los capítulos se ordenan incorporando conocimientos justificados en cada caso, desde las distintas perspectivas que recoge el documento que sirve de marco internacional para la formación de los conservadores restauradores, las *Directrices profesionales de ECCO: la profesión y código ético*. Así, se recopilaron los resultados de un programa de conocimiento completo, que a modo de manual razonado, expone los aspectos más necesarios para hacer competente al profesional para su ejercicio, de cara a una tipología concreta de bienes.

Los aspectos normativos, e incluso legislativos ocupan una parte importante de las aportaciones, ya que son las pautas que unifican el ejercicio profesional y los que marcan el entorno de la formación académica que persiguen los títulos académicos y los cursos de reciclaje profesional. Son documentos que desprenden por sí mismos la conformación de la base de su didáctica. Por ello, se va a realizar en primer lugar una breve síntesis de los hechos más destacados recogidos en este trabajo, comenzando por los primeros acuerdos internacionales en materia de protección del patrimonio. Comienza el estudio por la *Carta de Atenas* de 1931¹⁶⁹, para la restauración de monumentos históricos, que transforma el concepto de restauración del siglo XX, y recomienda el respeto a la obra de arte, tanto a nivel artístico como histórico, sin menospreciar el estilo de ninguna época.

El mismo principio es recogido en la *Carta del Restauro de 1932*¹⁷⁰, donde por primera vez se menciona el término “criterios”. A la premisa fundamental del respeto al monumento y su entorno, añade la importancia de **plantear la restauración cuando los datos sean fiables y ciertos**. Al mismo nivel, hace hincapié en la importancia de la diferenciación del material añadido en la intervención y de la documentación que genera dicha actuación.

La carta de Venecia de 1964, es uno de los documentos con más influencia en el ámbito internacional. Puntualiza, en su articulado, que la “conservación y restauración” es la disciplina que abarca las ciencias y técnicas que contribuyen al estudio y salvaguarda del patrimonio monumental; y a dicho respecto define **“la restauración como una actuación donde su límite está allí donde comienza la hipótesis”**¹⁷¹.

¹⁶⁹ Conferencia internacional de Atenas 1931. *Carta de Atenas*. Aprobada por el Congreso Internacional de Restauración de Monumentos. Atenas, 1931. pp. 1-3

¹⁷⁰ *Carta del Restauro* de 1932. Consejo superior de antigüedades y bellas artes. Normas para la restauración de los monumentos. Roma. Italia. pp. 1-3.

¹⁷¹ *Carta de Venecia. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos*, redactada por el II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos, (Venecia, Italia, 1964). Aprobada por ICOMOS en 1965. pp. 1-3.

Entrando más en concreto sobre los criterios específicos del tratamiento de soportes textiles, la *Carta del restauro del 72*¹⁷², ya incluye términos concretos referidos a la conservación de pintura sobre lienzo, anotando datos precisos sobre los procesos de limpieza, fijación y reentelado.

La *Carta de Paris (1972)*, ahonda en la necesidad de fijar unos criterios comunes de actuación con respecto a la intervención en el patrimonio resaltando la "(...) *obligación de proteger esa parte del patrimonio de la humanidad y velar porque se transmita a las generaciones futuras*"¹⁷³.

El concepto "conservación integrada"¹⁷⁴ se incluye en la *Carta europea del patrimonio arquitectónico (1975)*, como resultado de la acción conjunta de una correcta aplicación de técnicas de restauración y asignación de funciones, bajo el apoyo técnico, financiero y jurídico.

En 1987, una nueva redacción actualizada de la *Carta del Restauro*¹⁷⁵ incluye en su articulado la definición, entre otros, del término *restauración*, como cualquier intervención que, en el respeto de los principios de la conservación y basándose en previas investigaciones cognoscitivas de todo tipo, esté dirigida a devolver al objeto, dentro de lo posible, una relativa legibilidad y, donde sea necesario, el uso. Este es uno de los principios que habremos de poner en relación directa con el caso práctico que hemos desarrollado en el capítulo IV de este trabajo.

Propugna que las intervenciones directas sobre la obra, para detener daños y deterioro "(...) **deben respetar la fisonomía del objeto tal y como ha sido transmitida por sus naturales y originales vehículos materiales, manteniendo fácil su lectura**"¹⁷⁶.

Y en relación a los tratamientos hace una advertencia también destacable: "El uso de las técnicas tradicionales no ha sido nunca excluido de las Cartas de la Restauración precedentes (Carta Italiana de 1932, Carta de Venecia de 1964, Carta de la Restauración de 1972)"¹⁷⁷.

A su vez, en esta misma línea y siguiendo el contexto arquitectónico, indica aspectos que son trasladables a otras tipologías de bienes:

"El uso exagerado de técnicas innovadoras, en los edificios modernos en general y, también en el campo de la restauración ha provocado una pérdida del "**saber hacer**" tradicional, no sólo considerado obsoleto, sino también incorrecto, o incluso erróneo. Una revitalización de aquel "saber hacer" es sólo posible si, estudiado atentamente, se difunde en las escuelas y en las Universidades por medio de una didáctica especial"¹⁷⁸.

¹⁷² *Carta del restauro* de 1972. pp. 1-13

¹⁷³ *La Carta de Paris*. "Recomendaciones sobre la protección, en el ámbito nacional, del patrimonio cultural y natural". 1972. Paris. Francia. pp. 1-9

¹⁷⁴ *Carta europea del patrimonio arquitectónico*. 1975. Ámsterdam. Holanda. p. 1-4.

¹⁷⁵ *Carta del restauro de 1987. De la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura*. Italia. pp. 1-24.

¹⁷⁶ Idem, Punto 1. p. 2

¹⁷⁷ Idem. "Anexo B. Instrucciones para la ejecución de la conservación, manutención y restauración de las obras de interés arquitectónico. Consideraciones preliminares" p. 7.

¹⁷⁸ Idem. P. 8.

Esta carta, si comienza a puntualizar en concreto en los soportes de pintura sobre tela, cuando manifiesta:

"Cuando el soporte de una pintura es una tela, es oportuno no decidir a priori que el reentelado sea la única operación que haya que realizar..."¹⁷⁹.

Alude también a las posibles alternativas que podemos encontrar antes de aplicar un *reentelado*, como son la aplicación de bandas en los bordes. Asimismo hace interesantes reflexiones sobre los materiales reversibles, compatibles, fijaciones, etc.

Destacamos otro párrafo por su importante relevancia, en este caso en las tareas de limpieza:

"(...) Los medios disolventes deberán ser elegidos, mezclados y calibrados de forma que se obtenga el punto justo de evaporación a fin de que no permanezcan en los estratos de la pintura y que tengan, en lo posible, una baja toxicidad. Antes de usarlos, será útil realizar algún test de solubilidad para definir el nivel y los tiempos de limpieza, para evitar atacar la piel de envejecimiento natural (pátina), formada por el endurecimiento en la superficie del aglutinante y por la capa protectora final, que es indispensable que continúe cumpliendo su función "¹⁸⁰.

En el caso de la reintegración, tanto los teóricos de la restauración como los acuerdos tomados en esta línea plantean la necesidad de aplicar la interpretación crítica de la laguna y detenerse cuando se convierta en una hipótesis. Los medios empleados deberán ser reversibles y el sistema distinguible a distancia próxima del original.

Hasta ahora, todas las cartas abordadas en este estudio hacen referencia a la actuación en el patrimonio. Pero es en la *Carta de Cracovia* de 2000 cuando se comienza a considerar al restaurador con el conocimiento y la formación adecuados, además de la capacidad cultural, técnica y práctica, para interpretar los diferentes análisis de los campos artísticos específicos. El reconocimiento profesional ha sido también una baza importante para regular los criterios de actuación en materia de patrimonio y no debemos de dejar de mencionar en esta línea, los logros de una asociación internacional de conservadores restauradores que han venido marcando en sucesivos documentos los códigos deontológicos de la profesión y a su vez, los límites en la actuación: ECCO¹⁸¹ (Confederación Europea de Organizaciones de Conservadores-Restauradores).

Otros aspectos de interés se resumen en los siguientes puntos, ya referidos en el capítulo I:

El proyecto de restauración debe garantizar un acercamiento correcto a la conservación del conjunto, del entorno y ambiente, la decoración o escultura, respetando los oficios y artesanía tradicionales del edificio y su necesaria integración como una parte sustancial del patrimonio construido.

¹⁷⁹ Idem. Anexo D. "Instrucciones para la ejecución de intervención de conservación y restauración de obras de carácter plástico, pictórico, gráfico y de artes aplicada. Apartado: Previsiones para actuar en la ejecución de intervenciones conservadoras". p. 18.

¹⁸⁰ Ibidem.

¹⁸¹ *Directrices Profesionales de E.C.C.O.: La Profesión Y Su Código Ético*. Documento promovido por la Confederación Europea de organizaciones de Conservadores-Restauradores y aprobado por su Asamblea General. Bruselas. 1 de marzo de 2002. pp. 1-6. En línea http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2002_directrices_%20profesionales_de_ecco_la_profesion_y_su_codigo_etico.pdf

Las técnicas de conservación/protección deben estar estrictamente vinculadas a la investigación interdisciplinar científica sobre materiales y tecnologías usadas para la construcción, reparación y/o restauración del patrimonio edificado.

La intervención elegida debe respetar la función original y asegurar la compatibilidad con los materiales y las estructuras existentes, así como con los valores arquitectónicos.

Cualquier material y tecnología nuevos deben ser probados rigurosamente, comparado y comprendido antes de ser aplicados sobre un bien cultural. Aunque la aplicación in situ de nuevas tecnologías puede ser relevante para el mantenimiento de la fábrica original, deben ser continuamente controladas teniendo en cuenta los resultados obtenidos, su comportamiento posterior y la posibilidad de una reversibilidad eventual.

Todo lo anteriormente expuesto, llena de contenido la premisa de **"conocer para intervenir"**, en la que se basa todas las intervenciones en el patrimonio histórico. Gracias a la aplicación de otras disciplinas, desde diferentes áreas de la técnica y de la ciencia, es posible alcanzar un conocimiento profundo del bien y la puesta en valor desde la conservación de la materialidad de la obra, el estudio histórico-artístico y científico-técnico, entre otros. Y a ellos podemos añadir nuestra propuesta derivada de la propia intervención sobre cualquier bien: la oportunidad de intervenir sobre un **bien**, nos permite invertir la premisa inicial en **"intervenir para conocer"** aumentando el conocimiento previo sobre el mismo.

Todo ello genera una documentación, antes y durante la intervención, que según argumentan todas la cartas estudiadas y referidas, no solo debe de ser conservada para futuras actuaciones de conservación y restauración en bienes culturales concretos del patrimonio, sino que deben servir como base de la transferencia y difusión de las actuaciones realizadas como conocimiento de las generaciones futuras, para su disfrute y transferencia.

Esto implica que la formación y la educación de los conservadores y restauradores deben ser interdisciplinar e incluir un estudio preciso de la historia de teoría y las técnicas de conservación. Esto debería asegurar la apropiada cualificación necesaria para resolver problemas de investigación, para llevar a cabo las intervenciones de conservación y restauración de una manera profesional y responsable, desde la premisa del **"buen hacer"**.

En este trabajo se ha pretendido demostrar cómo el apoyo y aplicación de los criterios generales y específicos, reconocidos y aprobados por todos, es una base imprescindible y fundamental para la **"buena práctica"** de la restauración, unido al estudio y conocimiento del bien objeto de estudio, avalando nuestro conocimiento del mismo con los medios y técnicas de examen, que aportan la información necesaria para tener un conocimiento profundo del bien desde todos sus vertientes.

Este trabajo de investigación abre dos nuevas vías importantes de estudio. Por una parte, el continuar con el estudio y análisis de las cartas y textos internacionales relacionados, mediante la elaboración de una base de datos que recopile dichos textos, en principio de tipología común (*cartas*), pero con la intención, en un futuro, de ampliar dicho estudio a otros textos internacionales del patrimonio cultural. Dicha base de datos reflejaría los siguientes campos identificativos:

- Título completo del documento
- Lugar de celebración

- Tipología del documento generado (en este caso *carta*)
- Instituciones participantes.
- Fecha de celebración
- Temática (conservación y restauración, Patrimonio arquitectónico y urbano, bienes muebles, bienes culturales, patrimonio natural, patrimonio cultural, etc.)

La intención de esta base de datos es recopilar dichos textos, permitiendo la búsqueda de los mismos a través de los campos enunciados anteriormente, ofreciendo la oportunidad de poder ver el texto completo y una reseña del mismo. Esto permitiría revisar y comparar conceptos de dichas cartas con otros textos sobre la conservación y restauración del patrimonio. La variedad de textos y documentos referentes al patrimonio, en el más amplio sentido de la definición del término, muestran la preocupación constante por mantenerlo y conservarlo. Al margen de los textos, fruto de reuniones de expertos donde se consensuan y analizan aspectos generales y específicos referidos a la salvaguarda del patrimonio, también hay que tener en cuenta los autores que analizan e interpretan dichos documentos, aclarando conceptos y arrojando más luz sobre los mismos.

Por otro lado, la aplicación práctica en un caso concreto como el díptico de la *Anunciación* de Mohedano, no solo ya desde el punto de vista de los criterios aplicados sino también desde la fase operativa del método o métodos realizados, ha puesto de manifiesto la importancia que el soporte de tela tiene en los demás estratos que componen la obra, cómo los condiciona e impone un tratamiento a seguir, pudiendo desprenderse de su estudio y tratamiento una nueva vía de estudio extrapolable al análisis de otros casos de pinturas sobre lienzo de gran formato.

El Díptico de la *Anunciación*, se convirtió en este caso en medio idóneo para investigar no sólo en su materialidad sino sobre todo en las peculiaridades de su ejecución técnica, ya que como se ha visto a lo largo de los apartados se trata de una obra con características técnicas muy distintas a las que habitualmente se han intervenido en el IAPH.

Y por otro lado, la investigación en el entorno de los criterios de actuación y la adaptación de los preceptos internacionalmente reconocidos a sus necesidades específicas, no dejan de corroborar la máxima aplicada en Conservación-Restauración: cada obra ha de ser tomada como única e irrepetible y los métodos de actuación han de adaptarse a sus peculiaridades técnicas y su contexto y ubicación.

En definitiva, la interpretación de los principios ha de ir ligada siempre al conocimiento y reconocimiento de todos los valores que integran un bien cultural, para conseguir su preservación de cara a las generaciones futuras.

Añadimos, a modo de breves reflexiones, algunas conclusiones directamente relacionadas con los objetivos específicos marcados en la introducción.

1. Reflexionar sobre los programas formativos del área de conocimiento.

Tomando como contexto el entorno de las enseñanzas artísticas en la que tradicionalmente se ha incluido, y en concreto examinando la evolución de los estudios en el caso de la Universidad de Sevilla por ser el entorno académico cercano, justificamos la necesidad de mantener revisión continua para conseguir cumplir con las expectativas que requiere la sociedad del momento, sin olvidar los preceptos fundamentales de la Conservación Restauración.

2. Revisar de forma crítica el contenido de las Cartas y acuerdos internacionales en materia de conservación o gestión del patrimonio.

Los primeros capítulos, y concretamente el primer bloque de contenido han ocupado de forma minuciosa y de forma cronológica, los aspectos más relevantes a nivel genérico.

Posteriormente, a modo de introducción al segundo bloque, ya desde la perspectiva tipológica de la pintura sobre lienzo, se destacaron los aspectos formativos que de ellas se desprende en tanto en cuanto marcan la acotación del conocimiento.

Aunque la temática de todas ellas es muy variada, comenzando por el patrimonio arquitectónico y urbano, hasta las referidas al turismo, hay principios generales que se mantienen comunes en todas ellas, independientemente del patrimonio a conservar, como son la concienciación de la ciudadanía y autoridades en la obligación de conservar el patrimonio, el desarrollo y evolución de la sociedad con respecto a dicho patrimonio, y la necesidad constante de su conocimiento, conservación y difusión para disfrute de generaciones futuras.

Estos conceptos generales están presentes en las distintas temáticas referidas en las cartas. Este estudio tiene como objetivo partir de lo general a lo específico, centrándose en los textos referidos a la conservación restauración, y en particular a la pintura sobre tela.

3. Reivindicar la importancia de trabajar sobre una base sólida y consolidada gracias al trabajo multidisciplinar, las normas establecidas en cada caso y los criterios apropiados según el bien cultural.

Consideraremos unos criterios y métodos apropiados a cada una de las actuaciones a realizar como base fundamental y garantía del éxito de la intervención realizada. La intervención no debe plantearse como un simple proceso de actuación sistemática sobre el bien para que perdure en el tiempo, sino que es necesario partir de un conocimiento profundo del objeto a tratar, para que las actuaciones sobre el mismo no le resten la identidad intrínseca que conlleva cada bien cultural, que le hace ser irrepetible.

4. Resaltar la importancia de la documentación, tanto previa como la generada durante la intervención.

Normas y pautas coincidentes en la necesidad de actuar bajo un diagnóstico o proyecto previo, contar con los medios técnicos y físicos de examen adecuados, elaborar una memoria de actuación, y por último, y no menos importante, la difusión de dicha actuación sobre el bien o conjunto de bienes tratados, para su conocimiento por los especialistas, y más allá por la ciudadanía.

5. Definir y mostrar los criterios a seguir en los diferentes procesos de conservación y restauración de la pintura sobre lienzo de gran formato, en concreto en el soporte.

En base a mi trayectoria profesional, he podido experimentar en profundidad y conocer los tratamientos de conservación y restauración aplicados en los lienzos de gran formato, para marcar la influencia del comportamiento de la tela en los diferentes estratos que componen la obra pictórica, desde el tipo de bastidor, a la capa de preparación y película pictórica.

Los diferentes tratamientos a aplicar son el resultado del análisis detallado del estado de conservación de los elementos que componen la obra y el grado de actuación a llevar a cabo en cada caso, aplicando el método más adecuado.

La importancia de conocer los aspectos y actuaciones de conservación a tener en cuenta a la hora de abordar una restauración de pintura sobre lienzo de gran formato mediante el conocimiento de la técnica y materiales que la componen, comportamiento e interacción entre dichos materiales, conocer los criterios y métodos más adecuados a aplicar según las características intrínseca de la obra.

6. Aplicar criterios y métodos específicos de intervención sobre un caso concreto: *Anunciación* de Antonio Mohedano.

Las pinturas del díptico de la *Anunciación* de Antonio Mohedano de la Gutierrez, realizadas entre 1615 y 1626 para decorar las enjutas del arco toral que da paso al presbiterio de la Iglesia del Carmen de Antequera en Málaga, ha sido el caso práctico de aplicación elegido, no sólo por la peculiaridad de su formato y la técnica de ejecución, sino también por su pésimo estado de conservación.

La descripción pormenorizada de su estudio material y procedimental, las patologías manifiestas a través del examen organoléptico y la aplicación de distintas técnicas de análisis científico, la descripción detallada de los criterios a adoptar para seguir una metodología de actuación, han pretendido enfrentar el tratamiento en relación a las teorías plenamente aceptadas, analizando cada apartado de forma crítica.

Para abordar este objetivo se tuvieron presentes los conocimientos y experiencia profesional, avalados por los estudios científicos y técnicos, y el apoyo bibliográfico específico, determinante para las actuaciones requeridas en el conjunto pictórico.

7. Diseñar recursos didácticos a partir del corpus teórico práctico elaborado.

Una de las aportaciones que hemos también de destacar viene conformada por la creación de un material didáctico en forma de fotografías, gráficos y tablas, elaborado en gran parte específicamente para ilustrar los apartados de esta tesis doctoral. Su diseño tiene la clara finalidad de facilitar la transmisión de los conocimientos abordados, para conducir de una manera ilustrativa los textos.

A este respecto hemos también de decir que el propio desarrollo de la tesis se conforma con una estructura que persigue la ordenación de conocimientos que han de abordarse en el aprendizaje disciplinar enfocado al tema que nos ocupa. Marcando la premisa tradicional que persigue ir de lo general a lo particular.

La creación de los compendios de cartas, siglas más comunes y otros aspectos de interés, que se incluyen como anexos al final del trabajo, es otro de los objetivos alcanzados, ya que pretenden facilitar la búsqueda o consulta. Se trata en definitiva de ofrecer un documento lo más completo posible en el que los recursos de la información estén presentes a través del propio texto desarrollado, de los enlaces web seleccionados y de la bibliografía específica reunida.

Indiscutiblemente, la Conservación Restauración, como disciplina científica, no dejará nunca de generar nuevas incógnitas. Los profesionales hemos de desarrollar mecanismos para ampliar cuantas líneas de acción sean necesarias para dar

respuesta y así cumplir con el precepto fundamental, preservar el patrimonio para las generaciones futuras.

ANEXOS

A. BREVE RESEÑA DE LAS PRINCIPALES CARTAS ESTUDIADAS.

1930-1939

1. Carta de Atenas, para la restauración de los monumentos históricos. 1931. Atenas (Grecia). INSTITUTO PARA LA COOPERACIÓN INTELECTUAL. SOCIEDAD DE NACIONES.

Carta que transforma el concepto de restauración del siglo XX.

Se estructura en diez artículos que recogen las normas generales para la conservación y restauración del patrimonio histórico artístico.

Recomienda respetar la obra de arte, tanto a nivel artístico como histórico, sin menospreciar el estilo de ninguna época.

Insiste en la unificación de todos los estados en cuanto a la conservación de monumentos y cuidado del entorno y solicita la publicación de un inventario a los estados e instituciones competentes, así como la creación de un archivo de documentos relativos a los monumentos y que la Oficina Internacional de Museos publique artículos sobre procedimientos y métodos de conservación de monumentos y el estudio de su difusión y uso.

Recomienda, cuando las condiciones lo permitan, volver a su lugar aquellos elementos originales encontrados (Anastilosis).

2. Carta del Restauo de 1932. Consejo superior de antigüedades y bellas artes. Normas para la restauración de los monumentos. Roma (Italia)

CONSEJO SUPERIOR ANTIGÜEDADES Y BELLAS ARTES DE ITALIA.

Se estructura en once puntos generales sobre la restauración de monumentos y tres disposiciones sobre el asesoramiento técnico y la difusión mediante congresos o publicaciones.

Establece criterios y metodologías comunes de la obra a restaurar.

Por primera vez menciona el término *criterios* referido a:

1º Principios históricos, sin falsear ninguna etapa que obstaculice su conocimiento,

2º Concepto arquitectónico.

3º Sentimiento de los ciudadanos del espíritu de la ciudad, y

4º Función administrativa (atenerse a los medios necesarios y utilización práctica).

Se basa en principios fundamentales derivados de treinta años de desarrollo de la actividad, para detallar una teoría de la restauración.

Coincide con la Carta de Atenas en:

- La importancia de la consolidación del monumento.

- Plantear la restauración solo cuando los datos sean fiables y ciertos.

- En los monumentos de restauraciones antiguas se practique la anastilosis (reposición de partes existentes disgregadas, añadiendo elementos neutros mínimos necesarios).

- Conservar todos los elementos artísticos e históricos, de los periodos a los que representen, y no someterse únicamente al juicio personal del autor del proyecto de restauración.

- El respeto por el monumento y su entorno.

Dentro de los criterios, indica:

- Diferenciación del material añadido.

- Conservación in situ de las ruinas

- Importancia esencial a la documentación que acompaña el trabajo (Diario de restauración ilustrado por dibujos y fotografías).

En las disposiciones aconseja:

- Pedir opinión al consejo superior antes de los inicios de los trabajos para todas las restauraciones de monumentos.

- Celebrar todos los años un congreso en Roma (con publicación de actas).

- Exigir la compilación y conservación metódica de los diarios de restauración y su publicación científica.

3. Carta de Atenas de 1933. Atenas (Grecia). IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna de Atenas.

Este texto es un manifiesto urbanístico fruto del IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna de Atenas, en el que Le Corbusier propone una ciudad ideal. Propone división funcional de los espacios dedicados a viviendas, ocio, trabajo y circulación, poniendo en entredicho el carácter de la ciudad tradicional. Complementa la anterior Carta de Atenas del 1931.

Dicha carta consta de 95 artículos articulados bajo tres bloques:

- A. La Ciudad y su región
- B. Estado crítico actual de las Ciudades
- C. Habitación
- D. Esparcimiento
- E. Trabajo
- F. Circulación
- G. Conclusiones. Puntos de doctrina.

1950-1959

4. Carta de Nueva Delhi. Recomendación relativa a la realización de concursos internacionales sobre arquitectura y urbanismo. 1956. Nueva Delhi (India). UNESCO.

Medidas tanto de carácter técnico y jurídico para asegurar la protección, conservación y restauración de los Bienes Culturales.

1960-1969

5. Carta de Gubbio de 1960. Italia.

Adoptada como declaración final del I Congreso sobre la Salvaguardia de los Centros Histórico-artísticos, celebrada en la localidad de Gubbio en septiembre de 1960. Congreso promovido por ocho municipios y secundado por parlamentarios y estudiosos, bajo el impulso del arquitecto y urbanista Giovanni Astengo. Primer documento que afronta el problema de la conservación restauración a escala urbana, para la conservación de los centros históricos.

6. Carta de Venecia. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y conjuntos históricos artísticos. 1964. Venecia (Italia). ICOMOS y SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS Y TÉCNICOS DE MONUMENTOS HISTÓRICOS.

Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos, redactada por el II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos, (Venecia, Italia 1964). Aprobada por ICOMOS en 1965.

"Cargadas de un mensaje espiritual del pasado, las obras monumentales de los pueblos continúan siendo en la vida presente el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La humanidad, que cada día toma conciencia de la unidad de los valores humanos, los considera como un patrimonio común, y de cara a las generaciones futuras, se reconoce solidariamente responsable de su salvaguardia. Debe transmitirlos en toda la riqueza de su autenticidad"

Este es uno de los documentos con más influencia en el ámbito internacional.

Profundiza y amplía las propuestas de la carta de Atenas, sobre todo en la salvaguarda del patrimonio monumental y la conservación para mantener la integridad.

Ahonda en los principios de mantener el contexto histórico y físico de los monumentos y sitios.

Propone el concepto de autenticidad y la necesidad de documentar los procesos como garantía de una conservación respetuosa.

La carta se estructura en dieciséis artículos distribuidos en:

Definiciones.

Desarrollados en tres artículos, referentes a la noción de monumento histórico; La conservación y restauración como disciplina que abarca las ciencias y técnicas que contribuyen al estudio y salvaguarda del patrimonio monumental; y la conservación y restauración de monumentos para la salvaguarda tanto de la obra de arte como del testimonio histórico.

Conservación.

La define en cinco artículos pero solo para monumentos.

En el último resalta los elementos de escultura, pintura o decoración que son parte integrante del monumento.

Restauración

La define en cinco artículos. Se mantiene en los mismos postulados que las dos cartas precedentes en cuanto a la conservación completa del monumento, la reintegración armónica de las partes añadidas y la decisión consensuada sobre la restauración de monumentos.

Define la restauración como *una actuación donde su límite está allí donde comienza la hipótesis*.

Lugares monumentales (Conjuntos históricos-artísticos)

Un solo artículo basado en los artículos precedentes referentes a la conservación de monumentos y su entorno.

Excavaciones

Redactado en un solo artículo donde hace referencia a las normas de la UNSECO de 1956. Solo tiene en cuenta la anastilosis.

Documentación y publicación

En el último artículo, recomienda que todos los trabajos de conservación y restauración deben ir acompañados de una documentación previa (análisis, fotografías, dibujos, etc.) con todas las fases del trabajo. Documentación a depositar en un archivo público, a disposición de los investigadores y recomendando su publicación.

1970-1979

7. Carta del Restauo de 1972. Italia. MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

Esencial en la cultura de la restauración europea.

Consta de cuatro artículos y cuatro anexos sobre

- La salvaguardia y restauración de antigüedades.
- Desarrollo de las restauraciones arquitectónicas.
- La ejecución de las restauraciones escultóricas y pictóricas.
- La tutela de los centros históricos.

Indica en la introducción que las obras de arte deben de estar protegidas y para ello es necesaria la elaboración de normas técnico-jurídicas, que establezcan los límites para la salvaguardia, prevención e intervención de restauración.

Elogia la "Carta del Restauo" (1931) pero sin fuerza de ley, lo que se intento corregir en 1938 al tener una mayor conciencia del peligro que suponía para las obras el restaurarlas sin criterio técnico preciso.

Para ello se creó el Instituto Central de la Restauración, encargando a una comisión ministerial la elaboración de unas normas, pero que tampoco alcanzaron fuerza de ley. Estas normas fueron meras instrucciones internas de la administración. Tampoco la teoría y la praxis de la institución creada fueron extendidas al resto de la nación. La exigencia de unificación de métodos se reveló imprescindible.

Para la salvaguarda y la restauración, incluye a todas las obras de arte, conjuntos artísticos y su entorno sin excepción, para la aplicación de las instrucciones referidas en dicha carta.

Define los términos salvaguarda y restauración. Salvaguarda como cualquier medida conservadora que no implique la intervención directa sobre le bien, y restauración como cualquier intervención dirigida a mantener la eficacia, a facilitar

la lectura y transmitir íntegramente al futuro las obras y los objetos definidos en los artículos 1, 2 y 3 como obras de arte.

Propone la redacción de un programa anual por parte de cada dirección general, en materia de salvaguardia y restauración.

Cualquier intervención sobre la obra debe ir acompañada de un informe técnico ilustrado y con coste.

Prohíbe: Los acabados y reconstrucciones (aun teniendo datos), la remoción y demolición que oculte el paso del tiempo, los traslados de ubicación original (sin justificación, a no ser que haya razones de peso para su conservación), alteraciones medioambientales, alteraciones o remociones de las pátinas.

Admite: Reintegración de pequeñas partes verificadas históricamente; limpieza en escultura y pintura, respetando las pátinas; anastilosis documentadas; modificaciones e inserciones con finalidad estética y estructural; y nueva ubicación de la obra cuando las condiciones de conservación exijan el traslado.

Los doce artículos de la carta se complementan con cuatro anexos:

A. Instrucciones para la salvaguarda y restauración de antigüedades (15 apartados).

B. Instrucciones para la gestión de las restauraciones arquitectónicas (12 apartados).

C. Instrucciones para la ejecución de restauraciones pictóricas y escultóricas (35 apartados)

1. Operaciones preliminares

2. Precauciones durante la ejecución de la intervención de restauración

3. precauciones en la ejecución de restauraciones a pinturas murales

4. Precauciones en la ejecución de restauración de obras de escultura

5. Advertencias generales para la reposición de obras de arte restauradas.

D. Intrusiones para la tutela de los centros históricos (11 Apartados).

8. Carta de París de 1972. Recomendación sobre la protección, en el ámbito nacional, del patrimonio cultural y natural.

París (Francia). UNESCO.
Carta que consta de preámbulo y siete capítulos en los que se recomienda a los Estados el desarrollo y la aplicación de políticas de conservación, protección y difusión del patrimonio cultural y natural.

La protección del patrimonio es una responsabilidad no solo de los ciudadanos sino que incumbe a toda la humanidad.

Para la tutela del patrimonio cultural y natural se plantean medidas de carácter técnico, administrativo, legal, financiero y educativo, así como formulas de cooperación internacional como apoyo a la protección del patrimonio.

Definiciones:

Patrimonio cultural: Monumentos, conjuntos y lugares.

Patrimonio natural: Monumentos naturales, formaciones geológicas y fisiográficas y lugares naturales.

A pesar de la diversidad de los estados miembros es necesario fijar unos criterios comunes.

9. Carta de Brujas, sobre la conservación de pequeñas ciudades históricas. 1975.

Brujas (Bélgica). ICOMOS.
Resoluciones sobre conservación de pequeñas ciudades históricas, derivadas de la celebración de un coloquio internacional sobre este tema en la ciudad de Brujas. Este documento, conocido como la *Carta de Brujas*, recoge de manera general indicaciones sobre la conservación urbana, y de forma especial los problemas específicos de las pequeñas ciudades históricas, entre los que destaca el turismo, por considerar que puede ser un medio legítimo para la revitalización económica de estas ciudades, pero también un impacto negativo en su estructura e imagen urbana.

10. Carta europea del patrimonio arquitectónico. 1975. Ámsterdam (Holanda). CONSEJO DE EUROPA.

Distribuido su contenido en nueve apartados, la carta ratifica el promover una política europea basada en los principios de conservación integrada. El objetivo es revitalizar centros urbanos históricos, rehabilitando y reutilizando el patrimonio existente mediante el planeamiento urbano y de conservación del patrimonio.

Para ello insiste en la necesidad de adecuar medidas de restauración, con soporte legislativo, administrativo y financiero, y favoreciendo la cooperación.

Al igual que en la *Carta de París* requiere del apoyo técnico, financiero y jurídico.

Incluye el término de conservación integrada como resultado de la acción conjunta de una correcta aplicación de técnicas de restauración y asignación de funciones.

11. Carta de Nairobi. Recomendación relativa a la salvaguarda de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea. 1976. Nairobi (Kenia). UNESCO.

Consta de seis capítulos. Hace hincapié en la importancia de los emplazamientos, edificaciones y entorno de los conjuntos históricos, para su protección respecto a las transformaciones que dañan su sentido y autenticidad, consecuencia de los desequilibrios sociales.

Al igual que en las anteriores, se proponen mediadas jurídicas, administrativas, técnicas, económicas y sociales para la salvaguarda de los conjuntos históricos y la cooperación internacional.

Recomienda a todos los estados miembros para que pongan en conocimiento a las autoridades competentes para que apliquen las disposiciones en forma de ley nacional o en otra forma.

Fomenta la investigación y expresa la necesidad de dar a conocer las ventajas no solo estéticas y culturales de la conservación del patrimonio, sino también sociales y económicas.

12. Carta del turismo cultural. 1976. Bruselas (Bélgica). ICOMOS.

Consta de introducción, postura básica al respecto y bases de actuación.

Propone un turismo cultural que sea consciente de la importancia de los monumentos y sitios históricos, y consecuentemente los beneficios que reporta tanto económicos como en educación.

Recuerda la importancia de potenciar el uso turístico de lugares patrimoniales y la necesidad de educar al turista en el respeto a los mismos para asegurar su protección.

Alude a las recomendaciones de la *Carta de Nairobi* de ese mismo año.

13. Carta de Machu Pichu. 1977. Machu Pichu (Perú) AA.VV.

El punto de partida es la *Carta de Atenas* de 1933. Hace alusión al congreso internacional de arquitectura moderna de 1933 celebrado en Atenas (Grecia). Pero siempre alude a la *Carta de Atenas* de 1931.

A partir de los análisis de la misma, quiere profundizar y ofrecer un paso más en los criterios de defensa del patrimonio histórico mundial.

Los diferentes apartados se engloban en ciudad y región, crecimiento urbano, concepto de sector, vivienda, transporte en las ciudades, disponibilidad de suelo urbano, recursos naturales y ornamentación ambiental, preservación y defensa de valores culturales y patrimonio histórico-monumental, tecnología, implementación, y diseño urbano y arquitectónico.

Se centra en el desarrollo de las ciudades, su evolución y repercusión en la conservación del patrimonio.

1980-1989

14. Carta europea del litoral. Conferencia plenaria de regiones periféricas marítimas de la CEE. 1980. CONSEJO DE EUROPA.

Resaltar la iniciativa de la Conferencia de las Regiones Marítimas de la CEE que, en Sesión Plenaria del 8 de octubre de 1981, aprobó en Creta la denominada *Carta Europea del Litoral*.

Su trascendencia es relevante ya que supone uno de los primeros compromisos formales firmados por los representantes de la escala regional europea. Su contenido debe identificarse con un notable progreso de la gestión integrada de las áreas litorales.

Invita a las instituciones comunitarias a atender de manera especial los delicados problemas de las zonas costeras. Fruto de ello fue la comunicación sobre *La ordenación integrada de las zonas costeras: su función en la política comunitaria de medio ambiente, en 1986*.

15. Carta de Australia sobre la conservación de lugares de patrimonio singular. Versión archivada de la Carta de Burra. 1981. Australia. ICOMOS.

Tiene como base la *Carta Internacional para la Conservación y restauración de Monumentos y Sitios* (Venecia 1964), las Resoluciones de la 5ª Asamblea General del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios celebrada en Moscú en 1978 y la *Carta de Burra* de 1979 del Comité Nacional Australiano del ICOMOS.

Dicha carta propone una guía para la conservación y gestión de los Sitios y Lugares con significación cultural relevante, considerando su conservación una parte fundamental de la gestión de dichos Sitios.

16. Carta de Florencia sobre jardines históricos. 1982. Florencia (Italia)

ICOMOS e IFLA.

Consta de 25 artículos distribuidos en bloques de definición y objetivos; mantenimiento, conservación, restauración, recuperación; mantenimiento y conservación; restauración y recuperación; utilización; y protección legal y administrativa.

Considerada una prolongación de la *Carta de Atenas*, la intención es completar la *Carta de Venecia* (1964) en esta materia.

Define los jardines históricos como una composición arquitectónica, por lo que se recomienda su conservación, al tratarse de un monumento viviente, por lo que dedica parte de su articulado a las operaciones de mantenimiento, conservación, restauración o recuperación de los jardines y sus partes.

17. Declaración de Deschambault. Carta sobre la preservación del patrimonio de Québec. 1982. Québec (Canadá). ICOMOS.

Toma como referencia los documentos internacionales anteriores y la corriente ideológica, con respecto al concepto global de patrimonio, que éstos fueron desarrollando; específicamente nombra la *Carta europea del patrimonio arquitectónico* de 1975 (Ámsterdam) y la *Carta de Nairobi*. Recomendación relativa a la salvaguarda de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea de 1976".

Desde un primer impulso comunitario, y posteriormente gubernativo, se toma una nueva conciencia de preservación y conservación de todos los aspectos de su patrimonio nacional (medio ambiental, cultural e histórico). La carta sirve como instrumento, o "código ético" para la preservación del propio patrimonio de Québec. Dicho documento consta de:

- 1- ¿Por qué de la Carta?
 - 2- El contexto cultural de Québec
 - 3- La situación actual
 - a. Definición de Patrimonio y Conservación
- Desarrollados en diez artículos

18. Carta de Appleton, para la protección y la mejora del ambiente construido. 1983. Ottawa (Canadá). ICOMOS.

Insiste en el control del medio ambiente como uno de los elementos fundamentales para la conservación del patrimonio y el control respecto a su protección, valoración, reubicación, mejoras y adiciones.

Recomienda que en las instituciones se tenga en cuenta el significado cultural, condiciones de la estructura y el valor contextual, así como la opinión del público.

Relacionada con la *Carta de Venecia* de 1964, la *Carta de ICOMOS Australia para la conservación de lugares de valor cultural*, *Carta de Burra* del 23 de Febrero de 1981, y la *Carta para la conservación del Patrimonio de Québec*, Canadá, 1982. Declaración de Deschambault."

19. Carta del Turismo y código del turista. 1985. Sofía (Bulgaria). OMT.

La Asamblea General de la Organización Mundial del Turismo, reunida en Sofía (Bulgaria), en su sexta reunión ordinaria, del 17 al 26 de septiembre de 1985, plantea favorecer el acceso de los turistas nacionales e internacionales al patrimonio de las comunidades visitadas.

Se estructura en siete premisas como base del desarrollo de la carta en catorce artículos, entre los que incluye los dedicados a los Deberes por partes del Estado y el Código del turista

20. Carta del Restauo de 1987. De la conservación y la restauración de los objetos de arte y cultura. Italia. MINISTERIO DE BIENES CULTURALES Y AMBIENTALES.

Puesta al día de la Carta de 1972. En su enunciado ya explica que sustituye implícita y explícitamente a la *Carta del Restauo* de 1972

Consta de doce artículos sobre la conservación y restauración de bienes culturales y de seis anexos:

A- Instrucciones para la tutela de los centros históricos.

B- Instrucciones para proceder en la conservación, mantenimiento y restauración de las obras de interés arquitectónico.

C- Instrucciones para la conservación y restauración de antigüedades (referidas al subsuelo arqueológico, terrestre y subacuático.

D- Instrucciones para la ejecución de intervención de conservación y restauración de obras de carácter práctico, pictórico, gráfico y de artes aplicadas.

E- La conservación y restauración del libro.

F- La conservación y restauración de los bienes de Archivo.

21. Carta de Washington. Sobre la conservación de ciudades históricas. 1987 (*Carta de Toledo* 1986). Washington (EE.UU.). ICOMOS.

También conocida como *Carta de Toledo* de 1986. Este documento complementa a la *Carta de Venecia* de 1964, sobre la conservación y la restauración de los monumentos y sitios. En él se definen los principios y objetivos, y los métodos e instrumentos de actuación apropiados para salvaguardar las ciudades históricas, favorecer la convivencia comunitaria y preservar para el futuro el conjunto de los bienes que éstas constituyen.

El texto recoge una serie de medidas, aplicables a las ciudades históricas, de protección, conservación y restauración, así como para el desarrollo y la adaptación.

La Carta se estructura en: Preámbulo y Definiciones - Principios y Objetivos - Métodos e Instrumentos, y consta de dieciséis artículos.

22. La Carta de Petrópolis. 1987. Brasil. ICOMOS.

Siguiendo con la estela de documentos predecesores, esta carta versa sobre la preservación y revitalización de los centros históricos.

Analiza la ciudad como un organismo histórico, tanto natural como construido, con pasado, presente y futuro. Teniendo en cuenta la polifuncionalidad de las ciudades y la heterogeneidad social de las mismas, propone una serie de instrumentos legales para la protección de dichas ciudades. También resalta de modo

fundamental el valor social sobre el mercado; pudiendo considerar esto como uno de los principios del desarrollo sostenible.

23. Revisión de la Carta de Australia sobre la conservación de lugares de patrimonio singular. Versión archivada de la Carta de Burra. 1988. Australia. ICOMOS.

Se mantiene y profundiza en los conceptos planteados en la *Carta de Burra* de 1981, reiterando la importancia de la conservación de los *Sitio y Lugares* singulares

24. La Carta de Cabo Frío, "Vespuciana". 1989. Cabo Frío (Brasil). ICOMOS.

Como fruto de la reunión panamericana, multidisciplinar e interinstitucional celebrada en Cabo Frío (1989), conmemorativa del viaje de Colón a América y homenaje a Américo Vespucio, surge esta Carta. En ella se destaca la preservación de la identidad cultural y natural, como riqueza patrimonial americana, prestando especial atención a los pueblos indígenas y el respeto a sus contextos locales y culturales.

1990-1999

25. Carta de Lausana 1990. Carta internacional para la gestión del patrimonio arqueológico. Lausana (Suiza). ICAHM e ICOMOS.

Este documento destaca la importancia del patrimonio arqueológico y la necesidad de conservarlo, protegerlo, conocerlo y gestionarlo adecuadamente, desde una colaboración transversal entre distintas disciplinas.

La Carta consta de:

-Introducción

-Artículos:

1. Definición e introducción.
2. Políticas de "conservación integrada"
3. Legislación y economía
4. Delimitación (acotaciones e inventarios)
5. Intervenciones en el emplazamiento ("in situ")
6. Mantenimiento y conservación
7. Presentación, información, reintegración
8. Cualificaciones profesionales
9. Cooperación internacional

26. Carta de Nueva Orleans para la unión de la preservación de estructuras y objetos históricos. 1990. Montreal (Canadá) y Nueva Orleans (EE.UU.). AIC y APTI.

Esta carta es el resultado de los simposios "Museos en edificios históricos" que tuvieron lugar en Montreal (1990) y Nueva Orleans (1991). Expone en diez artículos unas bases para la protección y conservación de los bienes inmuebles y de los bienes muebles, alojados en los primeros, siguiendo un criterio de paridad. Resalta la necesidad del estudio pormenorizado de cada caso para la correcta conservación, y siempre desde una colaboración multidisciplinar.

27. Carta de Gubbio de 1990

Es en la *Carta de Gubbio* de 1960 cuando se eleva la visión del patrimonio edificado desde el objeto (monumento) hasta la ciudad (centro histórico). Es allí donde se dicta el "risanamento conservatio" mediante la redacción de planes especiales y el mantenimiento de la estructura socioeconómica de los centros históricos. El concepto aislado del centro histórico es superado en la re-edición de Gubbio en 1990. Lógicamente, el centro histórico no puede mirarse sin su pertenencia territorial, especialmente al marco ciudadano donde se desenvuelve. El espíritu de Gubbio es llevado a cabo por numerosas ciudades patrimoniales, paradigmáticamente Bolonia, similarmente Córdoba.

28. Carta de Veracruz, criterios para una política de actuación en los Centros Históricos de Ibero América. 1992. Veracruz (Méjico). CONSEJO INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN.

La Carta de Veracruz establece criterios de actuación en los centros históricos de Ibero América. Señala la necesidad de conservar y transmitir de un modo completo y global este bien patrimonial. Como otros documentos predecesores a éste, pone de manifiesto los daños causados por el desarrollo de los años 60 y la problemática, tanto material como social, que genera. Otro punto destacable es la propuesta de impulsar el patrimonio como un "instrumento socialmente útil y rentable", de manera que repercuta positivamente en la colectividad. Dicho texto se compone de:

1. Introducción
2. Situación actual
3. Deberes y derechos
4. La actualización política frente al centro histórico
5. Modelos de gestión
6. Conclusión

29. Carta para la conservación de lugares con valor de patrimonio cultural. 1992. Nueva Zelanda. ICOMOS.

Este documento trata sobre la conservación de los lugares y paisajes culturales, además de sus contenidos (bienes muebles), y específicamente a los lugares de significación cultural Maorí. Como instrumentos de conservación y protección del patrimonio se proponen: la documentación del patrimonio de un lugar y la contribución de la comunidad indígena en la toma de decisiones. La Carta consta de veintidós artículos y se estructura en:

- Preámbulo: Arts. 1-3
- Principios generales: Arts. 4-12
- Procesos de conservación: Arts. 13-22

30. Nueva Carta de Nueva Orleans para la preservación de estructuras históricas y artefactos. 1992. AIC y APTI.

Esta nueva carta rescata y repite en esencia las bases para la protección y conservación de los bienes inmuebles y de los bienes muebles (continente y contenido). Mantiene el mismo criterio de igualdad a la hora de establecer los niveles de protección, conservación, etc. Del mismo modo que su predecesora, resalta la necesidad de estudiar cada caso de modo particular para establecer el modo adecuado de protección y conservación, y siempre desde una colaboración multidisciplinar. En este caso no se estructura en artículos, sino en la sucesión de criterios.

31. Carta sobre ética en turismo y medio ambiente. 1992. AIT y FIA.

Dentro de la línea de influencia de la Conferencia de Río, en 1992, aparece la *Carta sobre la Ética del Turismo y el Medio Ambiente*, elaborada por la Alianza Internacional de Turismo (AIT) y la Federación Internacional del Automóvil (FIA), y firmada por la Organización Mundial del Turismo (OMT).

Es un documento que sienta las bases de una práctica turística acorde con la conservación, estableciendo unos principios éticos generales. Esta carta pone en relación directa el turismo y la protección del patrimonio cultural, refiriéndose a los distintos aspectos sobre el comportamiento de los turistas y la actuación de los responsables de la gestión de los lugares visitados, haciendo mención expresa al patrimonio cultural.

32. Carta de Fez de 1993. Fez (Marruecos). OCPM.

En este documento se pone de manifiesto la importancia de las ciudades declaradas Patrimonio Mundial como ejemplo de centros culturales, además de señalar la

necesidad de su salvaguarda ante los posibles deterioros que provocan la constante evolución del mundo. Como punto destacado está la necesidad de contar con la colaboración del ciudadano para la conservación de dichas ciudades, además se acuerda velar por el bienestar del ciudadano, mejorando las medidas de conservación a través de la investigación, la formación, el intercambio y la adopción de un sistema de gestión actualizado.

33. Carta de Nara sobre la noción de autenticidad en la conservación del patrimonio cultural. 1994. Nara (Japón). ICOMOS y UNESCO.

La *Carta de Nara* define, evalúa y desarrolla unos principios sobre la autenticidad del patrimonio cultural. Señala de manera importante la diversidad cultural, desde el patrimonio tangible al intangible. Toma como referencia y punto de partida la *Carta de Venecia* de 1964.

El texto consta de trece artículos y se estructura de la siguiente manera:

- Introducción
- El documento de Nara sobre Autenticidad
- Recomendación
- El documento de Nara en Autenticidad
- Preámbulo: Arts. 1-4
- Diversidad cultural y Diversidad de Patrimonio: Arts. 5-8
- Valores y autenticidad: Arts. 9-13
- Definiciones

34. Carta de Aalborg. Las ciudades europeas hacia la sostenibilidad. 1994. Aalborg (Dinamarca). ENTIDADES LOCALES.

Con la firma de la *Carta de Aalborg* las ciudades, poblaciones menores y unidades territoriales de Europa se comprometieron a participar en las iniciativas locales del Programa 21 y a desarrollar programas a largo plazo hacia un desarrollo sostenible, e iniciaron la campaña de "ciudades europeas sostenibles". El documento consta de:

- Parte I: Declaración de consenso. Las ciudades europeas hacia la sostenibilidad. (Se desarrolla en catorce artículos)
- Parte II: Campaña de ciudades europeas sostenibles.
- Parte III: Participación en las iniciativas locales del Programa 21: planes de acción local a favor de la sostenibilidad.

35. Carta de Valencia. Unesco Forum, universidad y patrimonio. 1994. Valencia (España). UNESCO.

La *Carta de Valencia* sienta las bases de la responsabilidad que las universidades deben tener en la protección, salvaguarda, valoración y promoción del patrimonio, en colaboración con otras instituciones internacionales.

Dicho documento plantea unos objetivos, como la creación de una red internacional Forum UNESCO sobre Universidad y Patrimonio, y un plan de actuación mediante el cual pretende fomentar la cooperación internacional y nacional íter-universitarias, movilizar los recursos humanos y técnicos de las universidades alrededor del patrimonio, además de mejorar la formación en éste ámbito.

36. Carta de Brasilia. Documento regional del Cono Sur sobre autenticidad. 1995. Brasilia (Brasil). ICOMOS.

Este documento plasma la inquietud particular de los países del Cono Sur respecto al concepto de Autenticidad. Mediante la identidad y la diferencia resaltan el patrimonio cultural de un país.

La Carta se estructura en varios epígrafes:

- Introducción.
- Autenticidad e identidad.
- Autenticidad y mensaje.
- Autenticidad y contexto.

- Autenticidad y materialidad.
- Gradación de la autenticidad.
- Conservación de la autenticidad.
- Reflexión final.

37. Carta del turismo sostenible de 1995. Lanzarote (España). OMT, UE y UNESCO.

Teniendo en cuenta textos internacionales predecesores en el ámbito del turismo, medio ambiente, conservación del patrimonio cultural y desarrollo sostenible, esta carta analiza el Turismo como una posibilidad de desarrollo social, económico y político. Para ello es necesario encontrar un equilibrio entre la incidencia del factor económico, medioambiental y social. Tras una introducción, en el documento se exponen en 7 artículos unos principios y objetivos: Desarrollo de un turismo sostenible. Estrategias turísticas respetuosas con las identidades locales. Pone de manifiesto la necesidad de la colaboración tanto pública como privada, a nivel local, nacional, regional e internacional, ya que todos somos actores de este fenómeno que es el turismo. También señala la necesidad de la conservación, protección y puesta en valor del patrimonio cultural y natural.

38. Carta Internacional sobre la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático. 1996. Sofía (Bulgaria). ICOMOS.

Este documento puede considerarse un suplemento a la anterior *Carta ICOMOS para la protección y gestión del patrimonio arqueológico* de 1990 (*Carta de Lausana*, 1990). Promueve la protección y la gestión de este particular patrimonio cultural que se encuentra en un "contexto subacuático y extraído de éste". Entre sus principios señala la necesidad de la puesta en valor del patrimonio arqueológico subacuático como elemento que genera principios de identidad y desarrollo social. Destaca que para garantizar la preservación de este bien cultural, es imprescindible la cooperación y reparto de responsabilidades tanto a nivel colectivo como individual.

El texto se articula de la siguiente forma:

-Introducción

1. Principios fundamentales
2. Elaboración del proyecto
3. Recursos económicos
4. Calendario
5. Objetivos científicos, metodología y técnicas
6. Calificaciones, responsabilidades y experiencia
7. Investigación previa
8. Documentación
9. Conservación material
10. Gestión y mantenimiento del yacimiento
11. Salud y seguridad
12. Informes
13. Conservación
14. Difusión
15. Cooperación internacional

39. Carta de la Habana sobre el programa de turismo cultural "La ruta de los esclavos". 1996. La Habana (Cuba). OMT y UNESCO.

La Declaración de Samarkanda sobre el Turismo en la Ruta de la Seda de 1994, nace con el objetivo de revitalizar el cauce de contactos entre el Este y el Oeste por medio del turismo, intentando favorecer el renacimiento de estas rutas legendarias, convirtiéndolas en destinos turísticos culturales. Para ello se dirigen a los gobiernos, al sector comercial del turismo, a los viajeros y turistas, a las poblaciones receptoras y a otras organizaciones internacionales.

En esta línea se inscribe la Declaración de Accra sobre el Programa de Turismo Cultural OMT-UNESCO "La Ruta de los Esclavos" de 1995, cuyos fines son fomentar el desarrollo económico y humano, manifestando su carácter común en África, Europa, las Américas y el Caribe, ya que el comercio de esclavos, no sólo perdura en las conciencias, sino también en monumentos, fortalezas y otros vestigios que se mantienen a lo largo de su recorrido. Con esta misma temática surge en 1996, la Declaración de La Habana sobre el Programa de Turismo Cultural "La Ruta de los Esclavos". Este nuevo documento profundiza en los puntos de interés del programa y concreta las acciones para estimular el turismo cultural en este itinerario.

40. Carta sobre el uso de los lugares clásicos de espectáculos. 1997. Verona (Italia). CONSEJO DE EUROPA.

Desde un diálogo multidisciplinar, la "Red Europea de los Lugares Clásicos de Espectáculo", lleva a cabo la definición de objetivos para una mejor conservación y uso del patrimonio cultural, en concreto de los lugares clásicos de espectáculos (teatros, anfiteatros y circos).

A este documento le precede la Declaración de Sagesta de 1995, el cual aparece incluido más adelante en el segundo apéndice.

La estructuración de dicha carta es la siguiente:

Nota Preliminar

-Carta sobre el uso de los lugares clásicos de espectáculo

I.- Preservar el recurso del patrimonio

II.- Transmitir fielmente la información

III.-Facilitar la comprensión del público

IV.-Valorizar los sitios utilizados

VI.-Gestionar los sitios de espectáculo contribuyendo al desarrollo sostenible

VII.-Hacer progresar las técnicas y oficios especializados a través de redes

APÉNDICE I: Indicaciones técnicas sobre las condiciones de uso de los sitios de espectáculo.

I. Preservación de los recursos y fidelidad de la información

II. Calidad del acceso público

III. El uso de los sitios como medio de valoración

IV. Establecimiento de códigos negociados de buen uso adaptados a cada sitio

V. Trabajos en red

APÉNDICE II DE PROYECTO DE CARTA

Declaración de Sagesta (adoptada en el coloquio "Conservación y Uso de Teatros Clásicos" de 1995)

I. Salvaguardar el patrimonio clásico

II. Desarrollar el conocimiento y la puesta en valor del patrimonio cultural

III. La valoración de los edificios clásicos de espectáculo por su reconocimiento y uso como lugares de producción artística

41. Carta de Cuba. Arquitectura vernácula y patrimonio. 1998. Cuba Patrimonio. AA.VV.

Este documento se articula en catorce puntos en los que plantean recomendaciones y conclusiones para la preservación de la arquitectura vernácula. Ésta se define como toda manifestación arquitectónica tradicional, realizada por no profesionales, que en sus estructuras, materiales y adaptación a su entorno cultural y natural refleja las características identitarias de los pueblos que las han creado. Pone de manifiesto la necesidad de su salvaguarda ante la fragilidad de dichas arquitecturas, no solo por la calidad de su construcción sino también por la indefensión ante el progreso moderno y su incidencia en dicho patrimonio. Para ello apuesta por la puesta en valor de éste, realizando actividades de promoción y rehabilitación, investigaciones, formación, promoviéndolas entre los profesionales y actuando desde los gobiernos para impulsar las ayudas a su mantenimiento y se recuerda siempre tomar en consideración las propuestas de sus usuarios.

42. Carta del patrimonio vernáculo construido. 1999. Santo Domingo (Méjico). ICOMOS.

En el texto de la propia carta se autodenomina como una ampliación a la *Carta de Venecia*. Pone de manifiesto los valores de identidad comunitarios de este patrimonio vernáculo, la interrelación del mismo con su entorno y territorio, además de ser un ejemplo de la diversidad cultural mundial. Como en otros documentos anteriores, señala la vulnerabilidad de dichas manifestaciones culturales ante la homogeneización cultural y arquitectónica. Propone una cooperación global, gubernamental y social, para asegurar su preservación.

El documento se estructura en:

Introducción

-Consideraciones generales

-Principios de conservación

-Líneas de Acción:

1. Investigación y documentación
2. Asentamientos y paisaje
3. Sistemas tradicionales de construcción
4. Sustitución de partes o elementos
5. Adaptación
6. Cambios y período de intervención
7. Educación y difusión

43. Carta Internacional sobre turismo cultural. La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo. 1999. Estocolmo (Suecia). ICOMOS.

Respecto al concepto de patrimonio lo aborda desde un punto de vista global, señalando tanto el cultural como el natural. Destaca como la puesta en valor y difusión del patrimonio es el primer paso para la conservación y protección. Se hace eco, como en documentos anteriores, de la necesidad de cooperación y concienciación social, tanto de habitantes como visitantes, para la preservación del patrimonio y el correcto equilibrio con el turismo. Para esto desarrolla sus propuestas en seis principios, articulados de la siguiente forma:

Introducción:

-El espíritu de la carta

-La interacción dinámica entre el turismo y el patrimonio cultural

-Objetivos de la Carta

Principios de la Carta de Turismo Cultural: Son seis y cada cual se desarrolla en varios puntos

44. Carta de Burra. La carta de ICOMOS Australia para la Conservación de los Sitios de valor cultural. 1999. Sydney (Australia). ICOMOS.

Tomando como referencia la *Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios* (Venecia, 1964) y las "Resoluciones de la 5ª Asamblea General de ICOMOS" (Moscú, 1978), esta carta es una actualización de sus predecesoras, 1979, 1981 y 1988.

El documento se articula en treinta y cuatro puntos donde se definen los lugares de valor cultural; los principios de conservación; los procesos de conservación como la preservación, restauración, reconstrucción y adaptación; además de las diferentes prácticas de conservación. Están estructurados de la siguiente manera:

-Preámbulo

-Definiciones: Artículo 1, y desarrollado en diecisiete puntos.

-Principios de Conservación: Artículos del dos al trece.

-Procesos de Conservación: Artículos del catorce al veinticinco.

-Práctica de Conservación: Artículos del veintiséis al treinta y cuatro.

Los artículos de la sección Principios de Conservación, se desarrollan en las secciones Proceso de Conservación y Práctica de Conservación

2000-2009

45. Carta de Cracovia 2000. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. 2000. Cracovia (Polonia). AA.VV.

El documento retoma el espíritu de la *Carta de Venecia* y otros documentos precedentes. Pone de manifiesto la diversidad del concepto de patrimonio, por ello cree necesario tener en cuenta las particularidades de autenticidad e identidad de cada comunidad y desarrollar los proyectos de conservación y restauración adaptados a cada caso. Estos proyectos deben tener un desarrollo técnico multidisciplinar.

En la carta se proponen conceptos como el de evitar la reconstrucción; la relación del patrimonio arqueológico con el entorno, territorio y paisaje; la preservación y conservación externa e interna, incluyendo los bienes muebles, de los edificios históricos; realizar un proyecto específico para la decoración arquitectónica, esculturas y otros elementos arquitectónicos; la compatibilidad de los viejos usos con los nuevos con objeto de no destruir los interiores de los monumentos y evitar el "fachadismo"; la responsabilidad que tienen las administraciones y ciudadanos ante sus monumentos. Plantea la conservación del patrimonio cultural de un modo sostenible para convertirlo en vehículo para su puesta en valor, y posterior repercusión económica en la comunidad.

El texto se compone de:

- Preámbulo
- Objetivos y métodos
- Diferentes clases de patrimonio edificado
- Planificación y gestión
- Formación y educación
- Medidas legales
- Anexo. Definiciones

46. Propuesta del ICOM para una carta de principios sobre museos y turismo cultural. 2000. Trujillo (Perú) y La Paz (Bolivia). ICOM.

En dicho documento se plantea que el museo debe favorecer la participación de las comunidades y ser un elemento educador y un mediador cultural respecto a sus visitantes, vinculándolo con el turismo cultural.

El texto se estructura en cinco principios:

- 1-Los museos son un atractivo para el turismo cultural, pero es necesario regirse mediante una legislación para preservar el patrimonio cultural y natural por encima de los intereses económicos. Relación entre museo, turismo y comunidad.
- 2-Mantener una ética de la conservación en la relación que se establece entre el turismo y los museos. Modelo sostenible.
- 3- Como en otros documentos anteriores, pone de manifiesto la importancia de la participación activa de las comunidades tanto en la planificación de la gestión patrimonial como en el turismo.
- 4-Los museos deben ser para todos los públicos y no sólo para el turismo.
- 5-La puesta en valor de los recursos patrimoniales y su rentabilidad deben ser económicas, sociales y medio ambientales.

47. Carta de Barcelona. Resoluciones adoptadas por la XIX Asamblea General del ICOM. 2001. Barcelona (España). ICOM.

En este documento se pone de manifiesto las nuevas realidades respecto a los actuales métodos de financiación de los museos, siendo éstos cada vez en mayor medida dependiente del capital privado. Consta de siete resoluciones en las que desarrolla varios puntos. Propone una mayor autonomía financiera y el fomento de la sponsorización y de mecenazgo. Propone una lucha activa contra el tráfico ilícito de bienes culturales. Señala la importancia y necesidad de difusión del patrimonio cultural para la sensibilización social y su preservación. Plantea la restitución de los bienes ilegalmente transferidos como consecuencia del régimen nazi. Recomend

la continuidad en la publicación de la revista "Museum International". Asegurar que los gobiernos cumplen con las recomendaciones recogidas en los documentos internacionales.

48. Carta ICOMOS, Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico. 2003. Zimbabwe (África).ICOMOS.

Este documento plantea una serie de recomendaciones para la "aplicación de métodos racionales de análisis y restauración adecuados a cada contexto cultural", muchos de ellos tratados con anterioridad en documentos precedentes. Se estructura en dos secciones:

I. Principios:

- Criterios generales
- Investigación y Diagnóstico
- Medidas correctoras y de control

II. Directrices

El texto "Principios" es el documento oficialmente aprobado.

49. Nueva Carta de Atenas de 2003. La visión de las ciudades en el siglo XXI del Consejo europeo de urbanistas. 2003. CONSEJO EUROPEO DE URBANISTAS.

Esta nueva Carta de Atenas va dirigida principalmente a los urbanistas profesionales europeos. De modo general plantea una planificación espacial sostenible, un trabajo interdisciplinar y la importancia del urbanista en su relación con las ciudades.

El documento se articula de la siguiente manera:

-Introducción

Parte A. La Visión:

1. La ciudad conectada
2. La conectividad social
3. La conectividad económica
4. Conectividad medioambiental
6. La síntesis espacial

Parte B:

- B1. Diez conceptos de ciudad
- B2. Problemas y retos
- B3. El compromiso de los urbanistas

-ANEXO:

- Antecedentes históricos
- Términos esenciales

50. Carta de Nizhy Tagil sobre el Patrimonio Industrial. 2003. Moscú (Rusia).ICOMOS y TICCIH.

Manifiesta la importancia del patrimonio industrial y la necesidad de estudiarlo, difundirlo, catalogarlo, protegerlo y conservarlo. Señala la diversidad de éste patrimonio, desde edificios, herramientas, localidades y paisajes a manifestaciones tangibles e intangibles.

El texto se estructura:

Preámbulo

1. Definición de patrimonio industrial
2. Valores del patrimonio industrial
3. La importancia de la catalogación, el registro y la investigación
4. Protección legal
5. Mantenimiento y conservación
6. Educación y formación
7. Presentación e interpretación

51. Carta ICOMOS de Ename. Para la Interpretación de lugares pertenecientes al patrimonio cultural. 2005. Ename (Holanda). ICOMOS.

Toma como referencia varios documentos anteriores, la *Carta de Venecia* de 1964, la *Carta de Nara* de 1994, la *Carta de Burra* de 1999, la *Carta Internacional sobre Turismo Cultural* de 1999, entre otros. Su desarrollo se centra en la Interpretación como una importante herramienta para la conservación del patrimonio cultural. Entre los objetivos y principios que plantea, atiende a diferentes conceptos a tener en cuenta para la interpretación en el Sitio: autenticidad, responsabilidad social, contexto cultural, interpretación global e interdisciplinar, desarrollo sostenible, difusión, aprendizaje y puesta en valor.

El documento está articulado de la siguiente forma:

-Preámbulo

-Objetivos

-Principios:

1. Acceso y acogida (desarrollado en siete puntos)
2. Fuentes de información (desarrollado en cinco puntos)
3. Contexto y ubicación (desarrollado en seis puntos)
4. Autenticidad (desarrollado en cuatro puntos)
5. Desarrollo equilibrado (desarrollado en cuatro puntos)
6. Participación (desarrollado en siete puntos)
7. Investigación, evaluación y formación (desarrollado en seis puntos)

52. Carta Cultural Iberoamericana. 2006. Montevideo (Uruguay).

Resultado de la XVI Cumbre Iberoamericana de jefes de Estado y gobierno. Montevideo, Uruguay, 2006.

Teniendo en cuenta

- las Declaraciones emanadas de las Reuniones de Ministros de Cultura y de los Responsables de las Políticas Culturales Iberoamericanas;
 - lo acordado en la Declaración de San José de Costa Rica (2004), en lo relativo a "promover y proteger la diversidad cultural que está en la base de la Comunidad Iberoamericana de Naciones", y a que se busquen "nuevos mecanismos de cooperación cultural iberoamericana, que fortalezcan las identidades y la riqueza de nuestra diversidad cultural y promuevan el diálogo intercultural";
 - lo acordado en la "Declaración de Córdoba" (2005), donde se propone a los Jefes de Estado y de Gobierno de la XV Cumbre Iberoamericana avanzar en la elaboración de un proyecto de Carta Cultural Iberoamericana que fortalezca el "espacio cultural común a nuestros países" y establezca un "instrumento innovador de cooperación cultural iberoamericana"; y
 - lo acordado en la "Declaración de Salamanca" (2005), que decide "elaborar una Carta Cultural Iberoamericana que, desde la perspectiva de la diversidad de nuestras expresiones culturales, contribuya a la consolidación del espacio iberoamericano y al desarrollo integral del ser humano y la superación de la pobreza";
- surge la *Carta Cultural Iberoamericana*, que se estructura en cuatro apartados: fines, principios, ámbito de aplicación, y espacio cultural iberoamericano.

53. Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural. 2008. Québec (Canadá). ICOMOS.

Este documento toma como punto de partida los planteamientos vertidos por la *Carta de Venecia* de 1964. Esta Carta ICOMOS para la Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural de 2008 posee un planteamiento y estructura similares al de la *Carta de Ename* de 2005.

En su desarrollo establece "bases conceptuales, una terminología estandarizada y principios profesionales consensuados sobre la interpretación y la presentación del patrimonio". Todo el planteamiento teórico nos habla de un proceso global de conservación y gestión del patrimonio cultural como herramienta para que el

público aprecie y comprenda la importancia de los sitios patrimoniales. Dicho texto se articula en tres bloques:

-Preámbulo

-Objetivos

-Principios:

1. Acceso y comprensión (Desarrollado en seis puntos)
2. Fuentes de información (Desarrollado en cinco puntos)
3. Contexto y entorno (Desarrollado en seis puntos)
4. Autenticidad (Desarrollado en cuatro puntos)
5. Sostenibilidad (Desarrollado en seis puntos)
6. Participación e inclusión (Desarrollado en cuatro puntos)
7. Investigación, formación y evaluación (Desarrollado en siete puntos)

54. Carta ICOMOS de Rutas Culturales. 2008. Québec (Canadá). ICOMOS.

De modo general este documento plantea el concepto de Rutas culturales como un fenómeno de movilidad e interculturalidad, que se da desde la Antigüedad, que se conjuga perfectamente con los planteamientos y premisas actuales en lo referente a los diferentes "patrimonios culturales".

La articulación del texto es similar a la *Carta de Ename* de 2005 y la *Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural* de 2008:

-Preámbulo

-Objetivos

-Definiciones:

1. Elementos definitorios de las Rutas Culturales
 2. Indicadores específicos
 3. Clasificación de itinerarios culturales
 4. Identificación, Autenticidad e Integridad
 5. Metodología:
 - I. Recursos
 - II. Financiación
 - III. Valoración – Protección – Conservación
 - IV. Desarrollo sostenible – Relación con las actividades turísticas
 - V. Gestión
 - VI. Participación pública
- Cooperación internacional

II. CUADRO FORMATO EXCEL DE LAS 54 CARTAS ESTUDIADAS

Nº Ref	TÍTULO	FECHA	LUGAR	TEMÁTICA 1	TEMÁTICA 2	TEMÁTICA 3	TIPOLOGÍA	CARÁCTER	INSTITUCIÓN
1	Carta de Atenas, para la restauración de los monumentos históricos. 1931	1931	Atenas (Grecia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		INSTITUTO PARA LA COOPERACIÓN INTELECTUAL. SOCIEDAD DE NACIONES
2	Carta del Restauro de 1932. Consejo superior de antigüedades y bellas artes. Normas para la restauración de los monumentos.	1932	Roma (Italia)	Conservación y Restauración			CARTA	NORMAS	CONSEJO SUPERIOR ANTIGÜEDADES Y BELLAS ARTES DE ITALIA
3	Carta de Atenas de 1933	1933	Atenas (Grecia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA		IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna de Atenas
4	Carta de Nueva Delhi. Recomendación relativa a la realización de concursos internacionales sobre arquitectura y urbanismo.	1956	Nueva Delhi (India)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA	RECOMENDACIÓN	UNESCO
5	Carta de Gubbio de 1960	1960	Gubbio (Italia)	Conservación y Restauración	Patrimonio Urbano		CARTA		
6	Carta de Venecia. Carta internacional sobre la conservación y restauración de monumentos y conjuntos históricos artísticos. 1964	1964	Venecia (Italia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		ICOMOS / SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS Y TÉCNICOS DE MONUMENTOS HISTÓRICOS
7	Carta del Restauro de 1972	1972	Italia	Bienes Muebles	Conservación y Restauración	Bienes Culturales	CARTA		MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA
8	Carta de París. Recomendación sobre la protección, en el ámbito nacional, del patrimonio cultural y natural. 1972	1972	París (Francia)	Patrimonio Cultural	Patrimonio Natural		CARTA	RECOMENDACIÓN	UNESCO
9	Carta de Brujas, sobre los problemas del medio ambiente. 1974	1974	Brujas (Bélgica)	Otros			CARTA		CONSEJO DE EUROPA
10	Carta europea del patrimonio arquitectónico. 1975	1975	Amsterdam (Holanda)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		CONSEJO DE EUROPA
11	Carta de Nairobi. Recomendación relativa a la salvaguarda de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea.1976	1976	Nairobi (Kenia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA	RECOMENDACIÓN	UNESCO
12	Carta del turismo cultural.1976	1976	Bruselas (Bélgica)	Turismo			CARTA		ICOMOS
13	Carta de Machu Pichu. 1977	1977	Machu Pichu (Perú)	Protección			CARTA		AA.VV.
14	Carta de Lahore. Conservación del patrimonio arquitectónico islámico. 1980	1980	Lahore (Pakistán)	Patrimonio Arquitectónico			CARTA		UNESCO
15	Carta europea del litoral. Conferencia plenaria de regiones periféricas marítimas de la CEE. 1980	1980		Patrimonio Natural			CARTA		CONSEJO DE EUROPA
16	Carta de Australia sobre la conservación de lugares de patrimonio singular. Versión archivada de la Carta de Burra. 1981	1981	Australia	Otros			CARTA		ICOMOS
17	Carta de Florencia sobre jardines históricos. 1982	1982	Florencia (Italia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Patrimonio Natural		CARTA		ICOMOS / IFLA
18	Declaración de Deschambault. Carta sobre la preservación del patrimonio de Quebec. 1982	1982	Quebec (Canadá)	Otros			CARTA	DECLARACIÓN	ICOMOS
19	Carta de Appleton, para la protección y la mejora del ambiente construido. 1983	1983	Otawa (Canadá)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		ICOMOS
20	Carta del Turismo y código del turista. 1985	1985	Sofía (Bulgaria)	Turismo			CARTA		OMT
21	Carta del Restauro de 1987. De la conservación y la restauración de los objetos de arte y cultura.	1987	Italia	Conservación y Restauración			CARTA		MINISTERIO DE BIENES CULTURALES Y AMBIENTALES
22	Carta de Washington. Sobre la conservación de ciudades históricas. 1987 (o Carta de Toledo 1986)	1987	Washington (E.E.U.U.)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		ICOMOS
23	La Carta de Petrópolis. 1987	1987	Brasil	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA		ICOMOS
24	Revisión de la Carta de Australia sobre la conservación de lugares de patrimonio singular. Versión archivada de la Carta de Burra. 1988	1988	Australia	Otros			CARTA		ICOMOS
25	La Carta de Cabo Frío, "Vespudiana". 1989	1989	Cabo Frío (Brasil)	Patrimonio Cultural	Autenticidad		CARTA		ICOMOS
26	Carta de Lausana 1990. Carta internacional para la gestión del patrimonio arqueológico.	1990	Lausana (Suiza)	Patrimonio Arqueológico			CARTA		ICAHM / ICOMOS
27	Carta de Nueva Orleans para la unión de la preservación de estructuras y objetos históricos. 1990	1990	Montreal (Canadá) y Nueva Orleans (E.E.U.U.)	Bienes Muebles	Bienes Inmuebles		CARTA		AIC / APTI
28	Carta de Gubbio de 1990	1990		Conservación y Restauración					
29	Carta de Veracruz, criterios para una política de actuación en los Centros Históricos de Iberoamérica. 1992	1992	Veracruz (Méjico)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA	CRITERIOS	CONSEJO INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN
30	Carta para la conservación de lugares con valor de patrimonio cultural. 1992	1992	Nueva Zelanda	Patrimonio Intangible	Valor Autóctono		CARTA		ICOMOS
31	Nueva Carta de Nueva Orleans para la preservación de estructuras históricas y artefactos. 1992	1992		Bienes Muebles	Bienes Inmuebles		CARTA		AIC / APTI
32	Carta sobre ética en turismo y medio ambiente. 1992	1992		Turismo	Patrimonio Natural		CARTA		AIT / FIA
33	Carta de Fez de 1993	1993	Fez (Marruecos)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA		OCPM
34	Carta de Aalborg. Las ciudades europeas hacia la sostenibilidad. 1994	1994	Aalborg (Dinamarca)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Desarrollo Sostenible	Participación Social	CARTA		ENTIDADES LOCALES
35	Carta de Valencia. Unesco forum, universidad y patrimonio. 1994	1994	Valencia (España)	Formación	Cooperación Cultural		CARTA		UNESCO
36	Carta de Brasilia. Documento regional del Cono Sur sobre autenticidad. 1995	1995	Brasília (Brasil)	Autenticidad	Conservación y Restauración		CARTA		ICOMOS
37	Carta del turismo sostenible de 1995. Lanzarote	1995	Lanzarote (España)	Turismo	Desarrollo Sostenible		CARTA		OMT/UE/UNESCO
38	Carta Internacional sobre la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático. 1996	1996	Sofía (Bulgaria)	Patrimonio subacuático			CARTA		ICOMOS
39	Carta de la Habana sobre el programa de turismo cultural "La ruta de los esclavos". 1996	1996	La Habana (Cuba)	Turismo			CARTA		OMT / UNESCO
40	Carta de Verona sobre el uso de los lugares clásicos de espectáculos. 1997	1997	Verona (Italia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración	Patrimonio Cultural	CARTA		CONSEJO DE EUROPA / UE / UNESCO
41	Carta de Cuba. Arquitectura vernácula y patrimonio. 1998	1998	Cuba	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA		AA.VV.
42	Carta del patrimonio vernáculo construido. 1999	1999	Santo Domingo (Méjico)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Patrimonio Etnológico		CARTA		ICOMOS
43	Carta Internacional sobre turismo cultural. La gestión del turismo en los sitios con patrimonio significativo. 1999	1999	Estocolmo (Suecia)	Turismo	Desarrollo Sostenible	Participación Social	CARTA		ICOMOS
44	Carta de Burra. La carta de ICOMOS Australia para la Conservación de los Sitios de valor cultural. 1999	1999	Sidney (Australia)	Conservación y Restauración			CARTA		ICOMOS
45	Carta de Cracovia 2000. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. 2000	2000	Cracovia (Polonia)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano			CARTA	PRINCIPIOS	AA.VV.
46	Propuesta del ICOM para una carta de principios sobre museos y turismo cultural. 2000	2000	Trujillo (Perú) y La Paz (Bolivia)	Turismo	Museos		CARTA	PROPUESTA	ICOM
47	Carta de Barcelona. Resoluciones adoptadas por la XIX Asamblea General del ICOM. 2001	2001	Barcelona (España)	Museos			CARTA	RESOLUCIÓN	ICOM
48	Carta ICOMOS, Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico. 2003	2003	Zimbabwe (África)	Patrimonio Arquitectónico	Conservación y Restauración		CARTA	PRINCIPIOS	ICOMOS
49	Nueva Carta de Atenas de 2003. La visión de las ciudades en el siglo XXI del Consejo europeo de urbanistas	2003		Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Conservación y Restauración		CARTA		CONSEJO EUROPEO DE URBANISTAS
50	Carta de Nizhy Tagil sobre el Patrimonio Industrial. 2003	2003	Moscú (Rusia)	Patrimonio Industrial			CARTA		ICOMOS / TICCIH
51	Carta de Ename. 2005	2005	Ename (Holanda)	Patrimonio Arquitectónico y Urbano	Patrimonio Cultural		CARTA		ICOMOS
52	Carta Cultural Iberoamericana. 2006	2006	Montevideo (Uruguay)	Patrimonio Cultural	Patrimonio Natural		CARTA		
53	Carta ICOMOS para Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural. 2008	2008	Québec (Canadá)	Otros			CARTA		ICOMOS
54	Carta ICOMOS de Rutas Culturales. 2008	2008	Québec (Canadá)	Turismo			CARTA		ICOMOS

C. LISTADO DE SIGLAS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS QUE HAN PARTICIPADO EN LA ELABORACIÓN DE LAS CARTAS

ICOMOS: Consejo Internacional de Monumentos y Sitios

www.icomos.org

ICOM: Consejo Internacional de Museos

Icom.museum

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

www.unesco.org

IFLA: Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas

www.ifla.org

OCPM: Organización de las Ciudades del Patrimonio Mundial

www.ovpm.org

OMT: Organización Mundial del Turismo

www.unwto.org

ICOFOM: Comité Internacional para la Museología

www.icofom.com.ar

OEA: Organización de los Estados Americanos

www.oas.org/es/

ONU: Organización de las Naciones Unidas

www.un.org

ICCROM: Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de Bienes Culturales

www.iccrom.org

IUCN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

www.iucn.org

TICCIH: Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial

www.mnactec.cat/ticcih/

LAMMS: Bibliotecas, Archivos, Museos, Monumentos y Sitios

DoCoMoMo: Documentación y Conservación de la Arquitectura y el Urbanismo del Movimiento Moderno

www.docomomo.org

ICA: Consejo Internacional de Archivos

www.ica.org

CCAAA: Co-ordinating Council of Audiovisual Archives Associations

www.ccaaa.org

ICBS: Comité Internacional del Escudo Azul

-ICA, IFLA, ICOM, ICOMOS

APTI: The Association for Preservation Technology International

<http://www.apti.org/>

AIC: the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works

<http://www.conservation-us.org/>

D. DEFINICIONES DE LA RAE DE TÉRMINOS ASOCIADOS A LAS CARTAS SOBRE PATRIMONIO ARTÍSTICO Y CULTURAL

Recopilación de algunas de las definiciones o acepciones de los términos según la Real Academia Española de la Lengua. <http://buscon.rae.es/draeI/> . (06-06-2011)

Conclusión.

- Resolución que se ha tomado sobre una materia después de haberla ventilado.
- Proposición que se pretende probar y que se deduce de las premisas.

Conferencia.

- Disertación en público sobre algún punto doctrinal.
- Reunión de representantes de Gobiernos o Estados, de comunidades eclesiásticas y de agrupaciones de otra índole, para tratar asuntos de su competencia.

Criterio.

- Norma para conocer la verdad.
- Juicio o discernimiento.

Declaración.

- Manifestación o explicación de lo que otro u otros dudan o ignoran.
- Manifestación del ánimo o de la intención.
- Manifestación formal que realiza una persona con efectos jurídicos, especialmente la que hacen las partes, testigos o peritos en un proceso.

Documento.

- Diploma, carta, relación u otro escrito que ilustra acerca de algún hecho, principalmente de los históricos.
- Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar algo.
- Instrucción que se da a alguien en cualquier materia, y particularmente aviso y consejo para apartarle de obrar mal.

Norma.

- Regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.
- Precepto jurídico.

Principio.

- Punto que se considera como primero en una extensión o en una cosa.
- Base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discuriendo en cualquier materia.
- Cada una de las primeras proposiciones o verdades fundamentales por donde se empiezan a estudiar las ciencias o las artes.
- Norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta.

Propuesta.

- Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.

Recomendación.

- Encargo o súplica que se hace a alguien, poniendo algo a su cuidado y diligencia.
- Autoridad, representación o calidad por la que algo se hace más apreciable y digno de respeto.

Resolución.

- *Cosa que se decide.*
- *Decreto, providencia, auto o fallo de autoridad gubernativa o judicial.*

E. DEFINICIONES DE LA RAE SOBRE TÉRMINOS LEGISLATIVOS

<http://buscon.rae.es/draeI/>. (06-06-2011)

Acta.

- *Relación escrita de lo sucedido, tratado o acordado en una junta.*
- *Certificación, testimonio, asiento o constancia oficial de un hecho.*

Acuerdo.

- *Resolución que se toma en los tribunales, sociedades, comunidades u órganos colegiados.*
- *Resolución premeditada de una sola persona o de varias.*
- *Convenio entre dos o más partes.*

Código.

- *Conjunto de normas legales sistemáticas que regulan unitariamente una materia determinada.*
- *Recopilación sistemática de diversas leyes.*
- *Conjunto de reglas o preceptos sobre cualquier materia.*

Código Civil.

- *Texto legal que contiene lo estatuido sobre régimen jurídico, aplicable a personas, bienes, sucesiones, obligaciones y contratos.*

Convención.

- *Ajuste y concierto entre dos o más personas o entidades.*
- *Conveniencia, conformidad.*
- *Norma o práctica admitida tácitamente, que responde a precedentes o a la costumbre.*
- *Asamblea de los representantes de un país, que asume todos los poderes.*
- *Reunión general de un partido político o de una agrupación de otro carácter, para fijar programas, elegir candidatos o resolver otros asuntos.*

Decreto.

- *Decisión de un gobernante o de una autoridad, o de un tribunal o juez, sobre la materia o negocio en que tengan competencia.*

Decreto ley.

- *Disposición de carácter legislativo que, sin ser sometida al órgano adecuado, se promulga por el poder ejecutivo, en virtud de alguna excepción circunstancial o permanente, previamente determinada.*

Estatuto.

- *Establecimiento, regla que tiene fuerza de ley para el gobierno de un cuerpo.*
- *Régimen jurídico al cual están sometidas las personas o las cosas, en relación con la nacionalidad o el territorio.*

Informe.

- *Descripción, oral o escrita, de las características y circunstancias de un suceso o asunto.*

Ley.

- *Regla y norma constante e invariable de las cosas, nacida de la causa primera o de las cualidades y condiciones de las mismas.*
- *Precepto dictado por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de los gobernados.*
- *En el régimen constitucional, disposición votada por las Cortes y sancionada por el jefe del Estado.*

Ley orgánica.

- La que inmediatamente se deriva de la Constitución de un Estado, y contribuye a su más perfecta ejecución y observancia.

Proyecto de ley.

-Ley elaborada por el Gobierno y sometida al Parlamento para su aprobación.

Proposición de ley.

-Texto de una ley que proponen por su propia iniciativa las Cámaras legislativas, sin proyecto del Gobierno.

Proposición no de ley.

- Propuesta de una resolución no normativa surgida de una iniciativa de las Cámaras legislativas.

Resolución.

- Decreto, providencia, auto o fallo de autoridad gubernativa o judicial.

Resolución judicial firme.

- Aquella que, por no ser susceptible de recurso, se considera como definitiva.

Tratado.

- Documento en que consta.

- Escrito o discurso de una materia determinada.

F. RELACIÓN DE LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA REFERENTE A PATRIMONIO CULTURAL

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico español

ANDALUCÍA

- Ley 3/1984, de 9 de enero, de Archivos
- Ley 2/1984, de 9 de enero, de Museos
- Ley 16/2003, de 22 de diciembre, del Sistema Andaluz de Bibliotecas y Centros de Documentación (BOJA núm. 251 de 31/12/2003)
- Ley 14/ 2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico andaluz, que deroga la ley 1/1991 de 3 de Julio de Patrimonio Histórico de Andalucía

ARAGÓN

[-Ley 3/ 1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés](#)

- Ley 6/1986 de Archivos de Aragón
- Ley 7/1986 de Museos de Aragón
- Ley 8/1986 de Bibliotecas de Aragón
- Ley 12/1997 de Parques Culturales de Aragón
- Ley 6/1998 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón
- Ley 3/1999 de Patrimonio Cultural Aragonés
- Ley 10/2009, de 22 de diciembre, de uso, protección y promoción de las lenguas propias de Aragón

ASTURIAS

[-Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural de Asturias](#)

BALEARES

[-Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears](#)

- Ley de la Comunidad Autónoma de Baleares 2/2006, de 10 de marzo, de reforma de la Ley 12/1998, de Patrimonio Histórico de las Illes Balears

CANARIAS

[- Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias](#)

- Ley 3/1990, de 22 de febrero, de Patrimonio Documental y Archivos de Canarias

CANTABRIA

[-Ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria](#)

CASTILLA-LA MANCHA

[-Ley 4/1990, de 30 de mayo, del Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha](#)

- Ley 9/2007, de 29 de marzo, por la que se modifica la Ley 4/1990, de 30 de mayo, de Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha
- Ley 4/2013 de Patrimonio Cultural de Castilla-la Mancha

CASTILLA Y LEÓN

[-Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León](#)

[-Ley de la Comunidad Autónoma de Castilla y León 11/2006, de 26 de octubre, del patrimonio](#)

CATALUÑA

[-Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio cultural catalán](#)

COMUNIDAD VALENCIANA

[-Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano](#)

[-Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano](#)

[-Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano](#)

EXTREMADURA

[-Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura](#)

GALICIA

[-Ley 8/1995, de 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia](#)

LA RIOJA

[-Ley 7/2013 de Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja](#)

MADRID

[-Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid](#)

[-Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid](#)

NAVARRA

[-Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra](#)

PAÍS VASCO

[-Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco](#)

REGIÓN DE MURCIA

[-Ley 4/1990 de 11 de Abril de medidas de fomento del Patrimonio Histórico de la Región de Murcia](#)

[-Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia](#)

G. CASUÍSTICA RELACIONADA. ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN EN OBRAS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS

Ejemplos de algunas intervenciones publicadas en congresos, realizadas o dirigidas por instituciones similares al IAPH, que presentan semejanzas en las características de ejecución con el díptico de *La Anunciación*.

"CAMINO DEL CALVARIO"

RENARD, P., BUCES, J. A., Y FUSTER, M. D.: *Camino del Calvario. Estudio y conservación de una sarga del Panteón Real de Oña (Burgos)*. VII Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (Vitoria, 1991) pp.579-611.

Intervención realizada por el I.C.R.O.A.

Pinturas sobre sarga, con temática de la Pasión, perteneciente al Panteón Real de Oña, Burgos (s. XVI) No se pueden denominar sargas propiamente dichas, pero sí existe un cierto paralelismo con la técnica, o derivada de ella.

- TÉCNICA PICTÓRICA: Sargas pintadas con una emulsión pobre en aglutinante, de ahí su aspecto mate.
- SOPORTE: Soporte de tela de cáñamo, con mayores problemas de higroscopicidad que la tela de lino.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Preparación con cola animal y otra sustancia no identificada. Sobre ella fina imprimación de color gris, salvo en los azules, que van pintados directamente.
- INTERVENCIÓN: En este caso sólo se realizó el tratamiento del soporte, mas desde el punto de vista de obra textil que de obra pictórica.

"LA VIRGEN Y SAN GABRIEL"

BUCES, J. A.; y otros: *La Virgen y San Gabriel. Criterios de intervención de dos sargas de la Iglesia Parroquial de San Pedro de Ávila*. IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (Sevilla, 1992) pp. 557-570.

Se trata de dos pinturas diferentes, que forman el díptico de la Anunciación, pertenecientes a la iglesia de San Pedro de Ávila (finales s. XV). Este trabajo, realizado de julio a diciembre de 1991, fue dirigido por el I.C.R.B.C. de Madrid, tomando como referencia la restauración de las sargas del Panteón Real de Oña (Burgos).

- TÉCNICA PICTÓRICA: Temple con aglutinante proteico.
- SOPORTE: Lino (tafetán)
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Blanca muy fina (yeso y cola)
- INTERVENCIÓN: Lápices de colores y acuarela.
-

"LA VIDA DE SAN PEDRO REGALADO".

(Sin publicar. Conversaciones mantenidas con los restauradores que intervinieron el conjunto de sargas. La intervención fue realizada en dos fases, dos piezas por el Centro de Intervención de la Junta de Castilla y León de Simancas, comenzadas en julio de 2003. El resto de trece piezas fue realizado, mediante licitación, por la empresa Ufficci, junio 2004, siguiendo las directrices y los criterios de las dos piezas tratadas con anterioridad)

Se trata de una serie de quince pinturas sobre sarga, sin bastidor, pertenecientes al Monasterio de San Pedro Regalado de Valladolid, que representan escenas de la vida del santo. (s. XVI).

- TÉCNICA PICTÓRICA: Temple.
- SOPORTE: Sarga de lino.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: No presenta.
- INTERVENCIÓN: El tratamiento realizado consistió en los trabajos de fijación y tratamiento del soporte, siguiendo los criterios y técnicas de la conservación de material textil. Se montaron sobre nuevo soporte mediante puntadas de fijación con hilo de algodón (debido al grosor de la tela, no fue conveniente la utilización de hilo de seda) y punto de restauración en las zonas debilitadas, desflecadas y/o con hilos sueltos. El tratamiento de la película pictórica consistió en la limpieza y en la reintegración cromática puntual (zonas con problemas de lectura), mediante rigatino con lápiz de acuarela. La protección superficial se realizó con resina acrílica, respetando el aspecto mate de la técnica del temple.

"NTRA. SRA DE LA LUZ"

HERNÁNDEZ, A. Y LLAMAS, R.: *Ntra. Sra. de la Luz de Jerónimo Jacinto de Espinosa*. XIV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. (Valladolid, 2002) pp. 417-428.

Óleo sobre lienzo (sarga) del pintor manierista Jerónimo Jacinto de Espinosa (principios del s. XVII).

- TÉCNICA PICTÓRICA: Óleo.
- SOPORTE: Sarga.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: No utiliza la preparación tradicional de carbonato / sulfato cálcico, sino que aplica una capa a base de aceite y pigmentos directamente sobre la capa de cola que cubre la tela del soporte.

Su técnica parte de una imprimación de color almagra (sin preparación tradicional de yeso), que aporta el tono medio, y de ella las tonalidades claras. En los oscuros utiliza una simple veladura.

El aglutinante de esta imprimación es aceite de linaza. La almagra estaba compuesta de blanco de plomo, tierras rojas y sienas. Esta forma de preparar los lienzos era la que empleaban los Venecianos, y que fue traída a España por el Greco.

- INTERVENCIÓN: Esta técnica provocó traspaso de la película pictórica hacia el reverso del soporte y grandes pérdidas por falta de adherencia, dejando la tela vista. Dio grandes problemas de limpieza, con utilización de varias mezclas de disolventes.

Las lagunas se estucaron, con estuco tradicional de yeso y cola.

"OBRA DE RAFAEL BAIXERAS"

LÓPEZ, T.: *Restauración de la obra de Rafael Baixeras en el Centro Galego de Arte Contemporáneo*. I Congreso del Grupo Español de I.I.C. (Valencia, 2002) pp. 205-209.

Se trata de una pintura al óleo del s. XX perteneciente al Centro Galego de Arte Contemporáneo, cuya intervención fue realizada por el Departamento de Conservación y Restauración del Centro Galego de Arte Contemporáneo.

- TÉCNICA PICTÓRICA: Óleo.
- SOPORTE: lienzo de algodón.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Sin preparación y ni imprimación.
- INTERVENCIÓN: Después de un tratamiento tradicional del soporte se planteó el problema de la reintegración cromática. La pintura presentaba un aspecto mate. La reintegración con técnica al agua o las técnicas que usaban disolventes (pigmentos al barniz) producían cercos y variaciones de tonos, a la vez que aportaban un brillo que no presentaba la obra, por lo que se optó por utilizar pastel en polvo, aplicado con pincel.

"LA SARGA DE SANTA ANA"

CALVO, A., RODRÍGUEZ, L. Y MANSO, B.: *Nuevas aportaciones al estudio de las técnicas en la pintura sobre sargas. La sarga de Santa Ana de la I.P. de Madarcos de la Sierra (Madrid)*. I Congreso del Grupo Español de I.I.C. (Valencia, 2002) pp. 449-454.

Se trata de una pintura sobre sarga, perteneciente a la Iglesia Parroquial de Madarcos de la Sierra (Madrid). No fue intervenida. El I.C.R.O.A sólo realizó un estudio de la técnica.

- TÉCNICA PICTÓRICA: pintura al temple, utilizando varios aglutinantes según la zona y el pigmento: cola animal, emulsiones acuo-oleosas, aceite de linaza.
- SOPORTE: Sarga.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: sin preparación, a excepción del habitual encolado del lienzo. Se encontró preparación muy fina en carnaciones y colores claros (cielo). Los análisis aportaron los siguientes datos: Encolado con cola animal, dibujo previo con carbón, y preparación en zonas claras compuesta de creta, blanco de plomo y trazas de pigmentos. Estas zonas se conservan en mejor estado.
- INTERVENCIÓN: No fue intervenida. Solo se realizó un estudio de la técnica.

"TELONES CUARESMALES"

Iglesia Parroquial de San Lucas Evangelista. Cheste (Valencia).
www.perecomte.org

"Los telones cuaresmales de Cheste están fechados en 1850 probablemente se realizaron para sustituir otros más antiguos. Están realizados con pintura al temple pintada directamente sobre la tela, es decir sin preparación. La intervención de restauración ha sido de carácter conservativo teniendo como prioridad la preservación de los materiales y procedimientos originales"

- TÉCNICA PICTÓRICA: pintura al temple.
- SOPORTE: Tela.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: sin preparación
- INTERVENCIÓN: En cuanto al soporte se aplicaron tratamientos de limpieza, mediante aspiración controlada, desinfección y consolidación del soporte textil (parches en pequeñas roturas y desgarros). Consolidación de costuras mediante reposiciones por cosidos.
Se consolidó y fijó la capa pictórica. Limpieza. Reintegración cromática puntual sin estucado.
Instalación de un nuevo sistema de sujeción y diseño de embalaje para su almacenamiento cuando no se usa.
La intervención se realizó desde octubre 2007 a octubre 2008, patrocinada por la Fundación Pere Comte (Valencia).

"EL VINO DE LA FIESTA DE SAN MARTÍN"

Pieter Bruegel el Viejo (hacia 1565-1568).
Sarga al temple de cola sin preparación.
Medidas 148 x 270,5 cm.

"La sarga del Vino de la fiesta de San Martín apenas presenta dibujo subyacente, debido a la forma en que se ejecutan estas sargas, directamente, a la prima"

Fuente. www.museodelprado.es
Museo del Prado/Aprende/Investigación

- TÉCNICA PICTÓRICA: Temple de cola.
- SOPORTE: Sarga.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Sin preparación.
- INTERVENCIÓN: Eliminación del reentelado. Adhesión de bordes temporales para colocarlo en un telar metálico para eliminar las deformaciones. Eliminación de parches. Limpieza del reverso. Parches.
Reintegración cromática sobre el tejido (original o injertos) sin estucado: base de acuarela y pigmentos al barniz. Barnizado final.
La intervención concluyó en diciembre de 2011.

"PUERTAS DEL RETABLO"

Iglesia de San Pablo (Zaragoza).

Cierran el retablo realizado en 1524 por el entallador Juan Vierto. Las puertas están constituidas por ocho lienzos pintados en 1596 por los pintores Antón Galcerán y Jerónimo de Moran. Decoran tanto el anverso (cuatro escenas del Nuevo Testamento, delimitadas con trampantojos que simulan marcos) como el reverso de las puertas (grisallas con la vida de Jesús).

<http://ipce.mcu.es/>

[www. redaragón.com](http://www.redaragón.com)

- TÉCNICA PICTÓRICA: Pintura al óleo sobre lienzo en el interior de las puertas y temple de cola (grisalla) en el exterior.
- SOPORTE: Sarga.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Pintura al óleo con preparación en el interior y temple de cola sin preparación (grisalla) en el exterior.
- INTERVENCIÓN: Limpieza del soporte. Consolidación textil. Fijación, limpieza y reintegración cromática.

Ministerio de Cultura a través del IPCE (Instituto de Patrimonio Cultural Español), llevó la dirección técnica y el encargo de la colocación en su ubicación original, siendo la empresa de restauración Kalam la que ha llevado a cabo los trabajos, realizados entre 2014 y enero de 2015.

"COLECCIÓN BACARISAS"

Fueron realizadas hacia 1929 por Gustavo Bacarisas por encargo del rey Alfonso XIII para la decoración del Pabellón Real de la Expo del 29, ubicadas en el Palacio Gótico del Real Alcázar de Sevilla. Se trata de obras de gran tamaño sin bastidor y con finalidad decorativa.

La denominada sarga nº 2, con dimensiones de 3,99 x 5,77 metros, está situada en la Sala de Fiestas. Representa un paisaje con marina enmarcado por columnas con entablamentos y guirnalda vegetales. Está presidida por la figura de Cristóbal Colón en el medallón colocado en su zona superior.

La sarga denominada nº 5, con unas dimensiones totales de 4,46 x 3,01 metros, está ubicada en la salida de dicha sala hacia los jardines y representa un jarrón con motivos vegetales.

- TÉCNICA PICTÓRICA: Pintura aplicada directamente sobre tela de algodón, sin ninguna preparación o aparejo.
- SOPORTE: Tela de algodón.
- ESTRATOS PREPARATORIOS: Sin preparación.
- INTERVENCIÓN: Ambas obras tuvieron una consolidación de urgencia de 1999. En los primeros meses de 2016, la empresa ARTYCO ha realizado la primera fase en las sargas de Gustavo Bacarisas con tratamientos de carácter conservativo (estudio y análisis), pendiente de intervención futura, bajo el Patrocinio y dirección técnica del Alcázar de Sevilla.

H. GLOSARIO DE TÉRMINOS¹⁸²

ABOLSAMIENTOS: Que presenta bolsas en la superficie producidas por la pérdida de adhesión entre los estratos. En la pintura sobre lienzo, la falta de adhesión entre la tela original y la tela del reentelado pueden producir este aspecto abolsado.

ACETATO DE POLIVINILO-PVA: Resina termoplástica a base de homopolímeros de acetato de polivinilo, soluble en alcoholes, ésteres, cetonas, tolueno e hidrocarburos clorados, especialmente apta para consolidación y encolado.

ALABEAR: Deformarse la madera en forma curva o combada de manera natural por un exceso de secado de la misma.

ALCABALA: Tributo del tanto por ciento del precio que pagaba al fisco el vendedor en el contrato de compraventa y ambos contratantes en el de permuta.

Alcabala de viento: tributo que pagaba el forastero por los géneros que vendía

ALMACIGA: Resina clara, traslúcida, amarillenta y algo aromática que se extrae de una variedad de lentisco

ANASTILOISIS: Del griego *ana* (encima de) y *stylus* (columna): recolocación de los elementos de una columna en su lugar original.

ANISÓTROPÍA: Dicho de una sustancia o de un cuerpo: Que posee propiedades físicas distintas según la dirección en que se mide.

AQUAZOL: Marca que identifica a una familia de polímeros termoplásticos constituidos por polos(2-etil-2- exazolona), que presentan buena resistencia al envejecimiento y reversibilidad. Se puede utilizar como adhesivo y consolidante de capas pictóricas. Es completamente soluble en agua y en gran parte de disolventes polares que lo hace un excelente sustituto de adhesivos al agua como la gelatina animal (coleta) o las emulsiones de acrílicos o de polivinilacetatos.

BASTA: Paso de un hilo de urdimbre por debajo o por encima de varias tramas contiguas o de una trama por debajo o por encima de diversos hilos contiguos.

BEVA FILM: seco, homogéneo, constituido por puro Gustav Berger's O.F. 371, exento de disolvente, entre un papel blanco siliconado y una hoja de film poliéster siliconado que hace que el acoplamiento film-soporte sea completamente transparente. No tiene capacidad adhesiva hasta la activación con calor.

BORRIQUETA: Armazón compuesto por una pieza larga colocada horizontalmente sobre dos pares de patas inclinadas hacia afuera y que, junto a otra armazón similar, sirve para mantener sobre ellas un tablero, un cristal, etc.

CENDAL: La primera definición de *cendal* en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española es *tela* de seda o lino muy delgada y transparente.

COLOFONIA: Resina sólida, traslúcida, pardusca o amarillenta, e inflamable, que se obtiene de la destilación de la trementina del pino y se emplea en cosmética, farmacia, etc.

¹⁸² Fuentes consultadas: CALVO, A.: *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Ediciones Serbal. Barcelona. 1997.; GIANNINI, C. y ROANI, R.: *Diccionario de la restauración y diagnóstico. a-z*. Editorial Nerea, S.A. San Sebastián. 2008. Avalado por el Opificio delle Pietre Dure e Laboratori di Restauro de Florencia. Con la colaboración de Giancarlo Lanterna y Marcello Picolo; BENAVIDES SOLÍS, J.: *Diccionario razonado de Bienes Culturales*. Sevilla. 1998; MADRONA ORTEGA, J.: *Vademécum del conservador. Terminología aplicada a la conservación del Patrimonio Cultural*. Editorial Tecnos. Madrid. 2015; RAE. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

CUÑAS: Pequeñas piezas triangulares de madera que se introducen en los ángulos del bastidor para tensar el lienzo mediante pequeños golpes de martillo para controlar la tensión y evitar arrugas o desgarros en el lienzo.

ENSAMBLES: Conexión de elementos para conseguir una sola unidad. Estas uniones en madera pueden ser a media madera, de caja y espiga, uniones vivas encoladas, etc.

ESPIGUILLA: Aspecto que tiene la tela de *sarga* o también llamada *mantelillo*.

ESTARCIDO: Traspaso de un motivo pictórico a través de una plantilla con el dibujo preparatorio perforado en sus líneas principales mediante una muñequilla rellena de pigmento o carboncillo.

ESTUCO: En la restauración de pintura sobre lienzo, masilla compuesta, generalmente y de forma tradicional, por una carga (sulfato cálcico) y un aglutinante (cola animal) usada para nivelar las lagunas (pérdidas) de pintura y preparación.

GACHA: Engrudo utilizado como adhesivo compuesto de harina (de trigo o de centeno); cola animal; trementina, para darle flexibilidad y un conservante para evitar los mohos.

GUTAGAMBA: Árbol de la India que fluye una gomarresina sólida de color amarillo, empleada en farmacia y pintura.

HIEL DE BUEY: con propiedades tensoactivas y detergentes. Derivado de la hiel bovina, aclarado y refinado. Mejora la adhesión den acuarelas y temperas.

HILO DE ACARRETO: Cordel delgado de cáñamo.

INDIGO: Color añil (Planta de donde se extrae el color).

LAGUNAS: zonas de la obra donde se ha perdido parte de la información gráfica o pictórica, no permitiendo una lectura ordenada del conjunto.

LAPONITE: Arcilla sintética a base de sílice coloidal, que en dispersión acuosa forma un gel tixotrópico con alto poder de absorción, empleado como medio de limpieza para remover colas orgánicas cristalizadas, entre otros depósitos superficiales incrustados y endurecidos.

LIGAMENTO: Conjunto de hilos de trama y urdimbre que forman el tejido y lo clasifican en función del cruce de ambos. La urdimbre determina la altura de la tela mientras que la trama determina el ancho, rematado en los extremos de la tela para evitar deshilachados mediante los *orillos*, producidos por el cambio del sentido de la trama en cada pasada.

LIGNARIO: Perteneciente o relativo a la madera.

MANTELILLO: Mantel de Venecia, conocido también como *mantelillo veneciano*. Es una tela de grandes dimensiones (3,82 x 2,51 cm), utilizada para manteles y sabanas de origen alemán, por lo que también en algunos casos se conoce como *alemanisco*. Fueron muy utilizados como soporte en la pintura desde finales del siglo XVI y primera mitad del siglo XVII, para evitar las costuras y conseguir formatos más grandes. El ligamento adamascado forma dibujos compuestos de cuadros y rombos que se repiten de forma regular y son de trama cerrada.

MAROUFLAGE: Técnica que consiste en adherir a un soporte textil un soporte rígido, generalmente tabla o madera.

ORILLO: Producidos por el cambio del sentido del hilo de trama en cada pasada, determinan el ancho de la tela.

PARALOID B72: Resina acrílica al 100% a base de Etil-metacrilato con óptimas características de dureza, brillo y adhesión sobre los más variados soportes. Es soluble en acetonas, ésteres, hidrocarburos aromáticos y clorurados.

PUNTEADO: Término utilizado en la reintegración de lagunas de película pictórica mediante puntos de color. Se conoce también esta técnica como *puntillismo*.

REEMAY: 100% poliéster no tejido, entrelazado al azar, exento de ácido. El Reemay ha demostrado ser durante muchos años, un material inerte muy resistente y útil para las técnicas de restauración y conservación.

REENTELADO: (Entelado, forración, en francés *rentoilage*, en italiano *rintelatura*). Aunque es de uso habitual este término, se considera más correcta la denominación *entelado*.

Entelado: Técnica de restauración de pinturas sobre telas o lienzo, consistente en la adhesión de una tela nueva -adecuadamente preparada- a la original con objeto de darle consistencia. Generalmente, la pasta utilizada como adhesivo es una mezcla de harina y cola, según receta florentina o romana. Este adhesivo se aplica en ambas telas y se unen mediante presión y calor.

REPINTES: Capas de color aplicadas sobre una pintura con la intención de reparar daños existentes en el original, de forma total o parcial, o con la intención de modificar su aspecto. Están realizados en época posterior a la finalización de la obra y por artistas diferentes.

RETOR: Tejido de algodón. Se conoce como lienzo moreno y como *glasilla*, porque se usaba para hacer patrones.

RIGATINO: Reintegración pictórica mediante rayado vertical con líneas finas paralelas cortas y largas de colores puros que se mezclan en la retina y no en la paleta.

RUBIA: Planta de la que se extrae la sustancia de la raíz como materia colorante roja.

SANDARACA: Resina que se obtiene de algunas coníferas y que se emplea para la fabricación de barnices, el glaseado del papel, etc.

SISA: Mordente de ocre o bermellón cocido con aceite de linaza, que usan los doradores para fijar los paños de oro.

TEJIDOS: Resultado del entrecruzado de hilos de fibras de diferente naturaleza (vegetal, animal o sintética). El entretejido entre la trama y la urdimbre puede dar lugar a estructuras simples o compuestas. Su ancho lo determina la distancia entre orillos, formados por la trama, que es la que teje. Este ancho varía según los talleres, de aproximadamente un metro en los siglos XVI y XVII.

TELA: Término que se emplea en lugar de lienzo. Para determinar su estructura hay que tener en cuenta:
Ligamento: Conjunto de hilos de trama y urdimbre.

Urdimbre: Determina la altura de la tela. Son los hilos longitudinales fijos en el telar.

Trama: Teje la urdimbre. Determina el ancho de la tela y va formado los orillos de cada lado.

Densidad: Número de hilos de trama por número de hilos de urdimbre por cm².

Presencia de orillo: A ambos lados del ancho de la tela.

Espesor, torsión en S ó Z y número de cabos de hilos.

El tipo de cruce de trama y urdimbre determina el acabado del tejido, que se puede clasificar en

Tejido sencillo: Un único cruce de trama y urdimbre.

Tejido compuesto: Formada por dos juegos de urdimbre y dos de trama. Uno conforma el ligamento y otro sustenta la decoración.

TELAS ADAMASCADAS: Que imitan el tejido Damasco (Tela de origen oriental elaborada en seda que combina hilos de distinto grosor formando dibujos y floreos de un solo color). Al incidir la luz sobre la tela produce efecto brillante y mate

TELA DE ANGULEMA: Así llamaban a la tela de Bramante en el resto de España se llamaba "", porque se traía originariamente de Angulema, una ciudad francesa que producía estos tejidos. Normalmente la tela de Angulema era de lino, y en menor cantidad de cáñamo.

TELA DE BRAMANTE: Sólo se utilizaba en Andalucía. Se llamaba así porque estaba tejida con hilos de cáñamo, o hilos de Bramante. Las verdaderas telas de Bramante sólo son de cáñamo, no son de lino, aunque se extiende el nombre a éstas últimas.

TERPENICAS: Secreción orgánica que producen muchas plantas particularmente los árboles del tipo conífera.

TINTA PLANA: Tono base que se aplica a las lagunas de grandes dimensiones donde no hay fuente para su reconstrucción. También conocido como *tinta neutra*.

TRATTEGGIO: Reintegración pictórica parecida al *rigatino*, pero se diferencia en que las líneas no tienen por qué ser vertical sino que se adaptan a la dirección de las pinceladas, curvas o pliegues representados en la obra.

VARA: Medida de longitud que se usaba en distintas regiones de España con valores diferentes, que oscilaban entre 768 y 912 mm.

VELADURA: Película translúcida y/o coloreada aplicada a una pintura ya seca para matizarla en zonas o en general, con una intención determinada por parte del autor. Las veladuras son parte de la obra y deben conservarse siempre.

YUTE: Tela de saco o arpillera.

I. RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS

CAPÍTULO II

LEYES, CARTAS, ACUERDOS, RECOMENDACIONES Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN EN CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

Tabla II.1. Resumen de la temática desarrollada en las *cartas* estudiadas y frecuencia de las mismas, en cada caso. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla II.2. Representación mediante barras de los mismos datos reseñados en la tabla 1. Se detecta en este caso con mayor claridad las frecuencias más altas en las temáticas referidas a Patrimonio arquitectónico y urbano, conservación y restauración, turismo y patrimonio natural. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla II.3. Representación por porcentajes de la temática reflejada en las distintas *cartas*. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla II.4. Representación en tabla de los cuatro conceptos temáticos relacionados con mayor frecuencia en las *cartas* estudiadas. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla II.5. Porcentaje de los cuatro temas relacionados con más frecuencia en las *cartas* en comparación con los restantes recogidos en la tabla 3. Fuente: M^a del Mar González González.

Capítulo III

PINTURA AL ÓLEO SOBRE LIENZO. MANUFACTURA Y TRATAMIENTO

Figura III.1. Muestras de telas de "Bramante", telas de lino utilizadas para la pintura de caballete. (Archivo General de Indias. A.G.I.Sig. MP-Tejidos. 12). La denominación de "tela de Bramante" sólo se utilizaba en Andalucía. Se llamaba así porque estaba tejida con hilos de cáñamo, o hilos de Bramante. Las verdaderas telas de Bramante sólo son de cáñamo, no son de lino, aunque se extiende el nombre a éstas últimas. En el resto de España se llamaba "tela de Angulema", porque se traía originariamente de Angulema, una ciudad francesa que producía estos tejidos. Normalmente la tela de Angulema era de lino, y en menor cantidad de cáñamo. Fuente: Concepción Moreno Galindo.

Figura III.2. Estructura y cortes de la madera.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

Corteza: Capa exterior protectora.

Líber: Tejido interior de la corteza que transporta los alimentos sintetizados.

Anillos de crecimiento: Capa de madera que se forma de un periodo vegetativo.

Duramen: Madera dura que constituye la madera del árbol.

Albura: Maderas nuevas cuyas células transportan o almacenan nutrientes.

Médula: Núcleo central de células. Con frecuencia es débil y propensa al ataque de hongos.

CORTES DE LA MADERA

Transversal: Corte perpendicular al eje del tronco.

Tangencial: Corte paralelo al eje y tangencial respecto a los anillos anuales.

Radial: Corte paralelo al eje del tronco y a los radios.

Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

Figura III.3. Diferentes ensambles de la madera utilizados en los soportes de la pintura sobre tabla: **1.** Unión viva. **2.** Media madera. **3.** Espigas de madera.

4.Toledanas. **5.** Colas de milano. **6.** Grapas. Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

Figura III.4. Esquema del corte estratigráfico de pintura sobre tabla y sobre tela. Fuente: M^a del Mar González y Javier Fonseca.

Tabla III.1. Clasificación de las fibras textiles. Fuente: Araceli Montero Moreno y Carmen Ángel Gómez

Figura III.5. Ejemplos de algunas pinturas al óleo sobre lienzo (anverso y reverso) y detalle de la tela de lino utilizada en cada caso. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.6. Las cuatro telas más usadas y sus fibras vistas al microscopio: Lino, algodón, yute y cáñamo. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.7. Diferentes tipos de telas para pintar al óleo. Según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial *Sucesores de Francisco Mora-Rey, S. A.* Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla III.2. Clasificación de los tejidos. Fuente: Araceli Montero Moreno y Carmen Ángel Gómez.

Tabla III.3. Identificación de las telas atendiendo a su estructura o a su acabado. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.8. Diferentes tipologías de bastidor utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.9. Diferentes tipologías de bastidor utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. Muchas de las formas adaptadas o adecuadas al lugar que ocupaban en los retablos. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.10. Diferentes tipologías de bastidor utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. En ambos casos, bastidores con ensambles machihembrados y sistema de expansión mediante cuñas tanto en los ángulos del bastidor como en las uniones entre travesaño y bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.11. Distintos tipos de ensambles. **A.** Unión de los cuatro listones que conforman el bastidor mediante un elemento metálico, como un clavo de forja. Es de los elementos de unión más antiguo que se conoce. **B.** Ensamble de caja y espiga cerrada. **C.** Ensamble de horquilla o de caja en ángulo recto con espiga abierta. **D.** El mismo ensamble que el anterior pero con "agujero de llamada", utilizado en algunos casos en los ensambles de caja y espiga con la función de sujetar la unión insertando una clavija o espiga que atraviesa completamente el ensamble. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.12. Evolución del ensamble en horquilla para mejorar su funcionamiento. **A.** Ensamble de espiga y horquilla en ángulo, también llamado de tenaza o de caja y espiga. **B.** Movimiento del ensamble que en ocasiones se intenta solucionar mediante un clavo o con espiga de madera, que anula la función del ensamble. **C.** Desplazamiento de la horquilla que impide el desplazamiento que se produce en B. **D.** Alabeo que se puede producir en la madera por los cambios de temperatura y humedad. **E.** Corte de la madera en bisel para evitar el movimiento de la madera. **F.** Desplazamiento y apertura del ensamble correcto al ejercer

presión sobre la cuña para tensar el lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.13. Tipos de ensambles. **A.** A media madera en cruz entre travesaños. **B.** En T, a caja y espiga cerrada, entre travesaño y bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.14. Ensamblados más utilizados en la ejecución de los bastidores para la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.15. Ejemplo de protección con tablas del reverso de dos pinturas al óleo sobre lienzo tituladas *San Juan Evangelista ante la Puerta Latina* y *San Juan Bautista predicando en el desierto* de las cinco ubicadas en el Retablo del Altar Mayor de la Iglesia Parroquial del Monumento de los Sagrados Corazones de San Juan de Aznalfarache (Sevilla), realizadas por Juan del Castillo en 1638. La primera representa el martirio del santo sumergido en una tina de aceite hirviendo. La escena está compuesta con la figura del santo dentro de la tina en el centro de la composición y con dos personajes masculinos a cada lado que avivan el fuego. La segunda representa la composición en dos planos verticales en la que san Juan Bautista predicando está representado de perfil en primer plano, ocupando más de la mitad del lienzo. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.

Figura III.16. Ejemplos de diferentes pinturas sobre lienzo por anverso y reverso, antes y después de su restauración. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.17. Ejemplo de pintura sobre lienzo por anverso y reverso, antes y después de su restauración. En este caso se trata de una obra de Domingo Martínez, *Jesús bendiciendo a los niños*, realizada entre 1723 y 1726, con unas dimensiones de 314 x 265 cm. Está ubicada en el muro del evangelio, presbiterio, de la capilla del palacio de san Telmo en Sevilla. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura III.18. Dos ejemplos de pinturas en distintos soportes y preparaciones con zonas reservadas y preparadas previamente para ser doradas. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.

Tabla III. 4. Composición de la capa pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla III.5. Principales factores de alteración en pintura sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.19. Alteraciones del soporte y del bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.20. Alteraciones del soporte y de la película pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.21. Alteraciones del soporte y de la película pictórica en una obra concreta: *Animas del Purgatorio* (2,95 x 2,10 m.). Obra anónima ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla III.6. Correlación entre agentes de deterioro, alteraciones que produce y las causas que las provoca. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.22. Técnicas de examen por imagen . Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.23. Ejemplo de dos estratigrafías de muestras con un aumento de 220x. La segunda muestra realizada con microscopio electrónico de barrido. En ambas se enumeran las capas observadas de abajo hacia arriba para su identificación y descripción. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Laboratorio de análisis químicos.

Figura III.24. Ejemplo de Análisis mediante cromatografía de gases y espectrometría de Masas. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Laboratorio de análisis químicos.

Figura III.25. En la imagen vemos el ejemplo de dos microfotografías de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicoles cruzados. Aumento 200x. Las fibras identificadas son de lino. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Laboratorio de análisis químicos.

Figura III.26. Ejemplos de desinsectación de obra pictóricas mediante gases inertes. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Eugenio Fernández Ruiz.

Figura III.27. Ejemplo de muestra de madera. Identificación al microscopio óptico con luz transmitida, 100X. Especie: *Populus alba* L. Familia: Salicaceae. Nombre común: Álamo. Fuente: Fondo gráfico IAPH. Laboratorio de biología.

Figura III.28. El análisis entomológico para la identificación de las especies causantes del deterioro se basa en la observación de las alteraciones producidas por insectos y el estudio de sus restos al estereomicroscopio , con la ayuda de bibliografía especializada para su determinación.

Figura III.29. Recuento de horas de los procesos de restauración llevados a cabo en los cuadros *Virgen Anunciada* y *Arcángel San Gabriel* del díptico de la *Anunciación*, realizado en torno a 1614 por Antonio Mohedano de la Gutierrez. La restauración de ambos cuadros se llevó a cabo en los años 2005-2006. Fuente: Concepción Moreno Galindo.

Figura III.30. Esquema de la interrelación de las premisas a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo una intervención y los procesos de conservación-restauración a realizar. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.31. Diferentes tela de lino utilizadas en la pintura al óleo sobre lienzo. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.32. Representación grafica del ligamento de tafetán. disposición de la trama, la urdimbre y el orillo de la tela .Fuente: CIETA (Centro internacional del textil antiguo).y fondo gráfico IAPH.

Figura III.33. Representación grafica de la construcción interna de los tejidos de Gros de Tours, sarga y satén o raso. Fuente: CIETA (Centro internacional del textil antiguo).

Figura III.34. Representación grafica del tejido original. Fuente: Análisis del tejido de dos muestras procedentes de la tela y el forro del cuadro del Greco "Entierro del Conde de Orgaz", conservado en la iglesia de Santo Tomás de Toledo, realizado por María Socorro Mantilla de los Ríos y de Rojas. En *Informes y trabajos del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte 13*, editado por el Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte; Ministerio de Cultura. Dirección

General del Patrimonio Artístico, Archivos y museos. Madrid, España. 1977. p.p. 91-98.

Figura III.35. Construcción interna del tejido original que se puede apreciar tras la pérdida de preparación y película pictórica. Pertenece a la obra *Ánimas del Purgatorio*. Obra anónima ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.36. Muestra de tela de sarga tomada del borde del ángulo inferior derecho de la pintura al óleo sobre lienzo del cuadro titulado *Ánimas del Purgatorio*, obra anónima, ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.37. Representación de la construcción interna del tejido de la muestra extraída del soporte del cuadro *Ánimas del Purgatorio* (Figura III.32) . Módulo básico de repetición marcado en rojo. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.38. Estudio de la contextura del tejido de la muestra de tela extraída del cuadro *Ánimas del Purgatorio* (Figura III.32). Fuente: Carmen Ángel Gómez.

Figura III.39. Diferentes ejemplos de empapelado y protección de la película pictórica, tanto con papel japonés como con papeles de seda. Adhesión con cola animal. Cosido de los rotos con pequeñas tiras de papel antes de proteger toda la superficie. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Figura III.40. Fijación de los desgarros de la tela con tiras de papel y coleta, previa sujeción de las tiras desgarradas en su sitio con alfileres de taxidermista, antes de proceder a la protección de toda la superficie pictórica. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.41. Diferentes ejemplos de la limpieza del reverso en forma de damero para evitar movimientos y tensiones en la tela. Este método es aconsejable tanto si se aplica o no humedad para eliminar la suciedad y los restos de adhesivos de antiguas forraciones. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Figura III.42. Eliminación de la tela del reentelado en diagonal para no romper la fibra de la tela original y limpieza de los restos del adhesivo en forma de damero en seco. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.43. Parches de diferente naturaleza: de papel kraft, de papel de periódico, de tela de camisa incluso con ojales, de esparadrapo, etc. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.44. Parches de seda natural 100% en color, para identificar su posición y no arrollarlos en la aplicación de la gacha para el reentelado. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.45. Ejemplos de la aplicación de parches de seda natural y de lino, con o sin flecos en función del grosor de la tela, aplicados con Beva Film. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.46. Parches de lino desflecado adaptado a la silueta del roto de la tela original. Adherido con Paraloid B72. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.47. Injertos de gasa y de lino blanco. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.48. Reconstrucción del tejido mediante sutura de hilos de lino entretejidos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura III.49. Preparación de los hilos con adhesivo para realizar suturas en cortes de la tela y reconstrucción del tejido hilo a hilo visto al microscopio. Fuente: M^a del Mar González González

Figura III.50. Esquema de la forma de sacar flecos a la tela de lino de las bandas perimetrales. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.51. A la izquierda, marca de donde deben quedar las bandas para que queden ocultas una vez montado el cuadro en su bastidor. A la izquierda, disposición más idónea de las bandas perimetrales, solapadas unas con otras en la esquinas. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.52. Proceso de aplicación de bandas perimetrales (I). Fuente: Isabel Dugo Cobacho.

Figura III.53. Proceso de aplicación de bandas perimetrales (II). Fuente: Isabel Dugo Cobacho.

Tabla III.7. Ventajas e inconvenientes de los adhesivos utilizados en los procesos de reentelado de los lienzos. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.54Diferentes tipos de telas de fibras naturales utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comerciales *Productos de Conservación y Sucesores de Francisco Mora-Rey, S. A.* Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.55Diferentes tipos de telas de fibras sintéticas utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial *CTS*. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.56Diferentes tipos de telas de fibras sintéticas utilizadas en los procesos de conservación y restauración de obras de arte, según la denominación y muestras facilitadas por la casa comercial *CTS*. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.57. Cuadrícula con hilos de bramante para contrarrestar el peso de la tela a la hora de montarla en el telar y facilitar así su tensado. Una vez colocada, eliminar dicha cuadrícula de hilos antes de mojarla para volver a tensar. Esta cuadrícula se puede hacer tanto en telar metálico como de madera Fuente: Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura III.58. Posición correcta que debe tener la tela en el telar. Marcado en azul la disposición de la cuerda fina que debemos colocar como guía a la hora de tensar cada uno de los lados de la tela en el telar y en los sucesivos tensados que debemos hacer hasta aplicar la cola de apresto antes de reentelar. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.59. Anverso y reverso del telar. En este último, ejemplo de zona marcada con las dimensiones del cuadro a reentelar para aplicar en ella el agua-cola, como apresto de la tela, antes de aplicar la gacha, para impedir que esta

traspase la tela del reentelado. Fuente: Javier Fonseca y M^a del Mar González González.

Figura III.60. Preparación del taller de trabajo y de todos los materiales y equipamiento necesarios para el reentelado: planchas, brochas, papel secante, rulo con el cuadro ya enrollado, puente de trabajo, telar con la tela de lino tensada y con el apresto del agua-cola aplicado, y borriquetas para levantar el telar y airear entre planchado y planchado, mientras se sustituyen los papeles secantes entre el telar y la plataforma de trabajo. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.61. Aplicación de la gacha en frío, mediante brocha, de forma circular, en capa muy fina, evitando acumulaciones. Se impregnan ambas telas conforme se va desenrollando el cuadro. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.62. Aplanado del soporte original y planchado, aportando presión y calor para hacer actuar el adhesivo. Se realizan planchados hasta eliminar la humedad de la gacha, garantizando que toda la superficie esté completamente seca. Generalmente se consigue en tres planchados, dejando airear la tela entre planchado y planchado. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura III.63. Catas de limpieza y testigos de suciedad realizados en los tratamientos de limpieza una vez efectuados los ensayos y test de solubilidad para aplicar el disolvente o la mezcla de disolventes más adecuados para eliminar barnices y repintes. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.64. Catas estratigráficas de limpieza realizadas en los tratamientos de limpieza una vez efectuados los ensayos y test de solubilidad para aplicar el disolvente o la mezcla de disolventes más adecuados para eliminar barnices y repintes. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Tabla III.8. Propiedades y lista de disolventes. Fuente: Observación sobre la utilización de disolventes en tareas de conservación de Liliane Masschelein-Kleiner. En revista *PH* 23 (1998). Traducción al castellano del artículo aparecido en la revista *Bulletin de L'Institut Royal du Patrimoine Artistique* (IRPA), vol. XIX, años 1982-83 (pp. 95-104).

Figura III.65. Ejemplos de las fases de estucado y reintegración cromática del cuadro *Animas del Purgatorio*. Obra anónima realizada en el siglo XVII. Ubicada en la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.66. Ejemplos de las fases de estucado y reintegración cromática de los cuadros *La Procesión de Santa Clara con la Sagrada Forma* y *La retirada de los Sarracenos*. Pertenecientes a la serie de obras pintadas por Valdés Leal entre 1652-1653, para decorar los muros del Presbiterio de la Iglesia del Convento de Santa Clara de Carmona en Sevilla. Ubicado actualmente en la sala Capitular Alta del excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla. Fuente: M^a del Mar González González y Eugenio Fernández Ruiz.

Figura III.67. Funcionamiento del ensamble en inglete a la hora de ejercer presión sobre las cuñas y zona donde, de producirse, puede formarse una ondulación de la tela por efecto de la apertura del bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca).

Figura III.68. Funcionamiento del ensamble de horquilla y caja, también llamado machihembrado. A la hora de ejercer presión sobre la cuña solo se desplaza uno de

los largueros, produciéndose ondulaciones de la tela por efecto de la apertura del ensamble del bastidor. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.69. Anverso y reverso de un modelo de bastidor con ensambles en inglete, disposición de las cuñas en sentido circular y rebaje de las aristas interiores, marcado en líneas discontinuas, para evitar que se marque en la capa pictórica. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.70. A la izquierda, sección del corte vertical del bastidor representado en la figura III. 62, que muestra la sección y disposición de los largueros del bastidor y travesaño respecto a la tela. A la derecha, tres secciones de los largueros del bastidor, considerando la más correcta la A, con arista interior rebajada y sin dejar una cámara intermedia que favorece la acumulación de polvo y suciedad. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.71. Esquema de la posición de la tela sobre el bastidor, cuadrando el lienzo sobre él y sujetándolo temporalmente con grapas en las esquinas y en los centros de cada lado, antes de iniciar el grapado del lienzo en el bastidor. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.72. Disposición de las grapas de sujeción de la tela al bastidor. Las marcas rojas indican la ondulación y montaje de la tela de lino sobre la grapa. La que da mejor resultado es la C. Fuente: M^a del Mar González González y Javier Fonseca.

Figura III.73. Esquema del montaje de la tela en el bastidor. Grapar por tramos, enumerados del 1 al 16 según la dirección de las flechas, alternando con el lado opuesto y finalizando el montaje grapando las esquinas correspondientes a los números 17, 18, 19 y 20 de la figura. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura III.74. Ejemplos de los distintos montajes de la tela al bastidor. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Figura III.75. Montaje de la tela en el bastidor aprovechando la tensión de la tela en el telar una vez reentelado el cuadro. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Figura III.76. Distintos ejemplos de los bordes de la tela del reentelado grapados por el reverso del bastidor. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz y José Manuel Santos Madrid).

Figura III.77. Secuencia del plegado con grapas sobre los cantos del bastidor de la tela de los bordes de las bandas perimetrales o del reentelado. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Capítulo IV

CASO PRÁCTICO: CRITERIOS Y PROCESO DE INTERVENCIÓN SOBRE EL DÍPTICO DE LA ANUNCIACIÓN DE ANTONIO MOHEDANO DE LA GUTIERRA

Figura IV.1. Fachada de la iglesia del Carmen de Antequera donde están ubicados los lienzos de la *Virgen Anunciada* y del *Arcángel San Gabriel* que componen el díptico de la *Anunciación* del pintor Antonio Mohedano de la Gutierrez. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Javier Romero).

Figura IV.2. Interior de la iglesia del Carmen de Antequera donde se pueden ver en las enjutas del arco toral del ante presbiterio los cuadros de la *Virgen*

Anunciada, en el lado del Evangelio, y del *Arcángel San Gabriel*, en el lado de la Epístola. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Morón).

Figura IV.3. Interior de la iglesia del Carmen de Antequera. Artesonado de la nave finalizado en 1614. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Morón).

Figura IV.4. *Arcángel San Gabriel*. Luz rasante que evidencia el pésimo estado de conservación del lienzo, no solo por la deformación del soporte sino también por las manchas de humedad, deyecciones de murciélago, rasgados y rotos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz). Fotos extraídas del Informe Diagnóstico del Estado de Conservación y Propuesta de Tratamiento realizado en 2002.

Figura IV.5. *Arcángel San Gabriel*. Distintos detalles del reverso del lienzo que ilustran el estado de conservación del soporte y del bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura IV.6. *Arcángel San Gabriel*. Estado de conservación del soporte. Composición de los trozos de tela sueltos antes de proteger la película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Silvia Martínez García-Otero).

Figura IV.7. *Arcángel San Gabriel*. Tratamiento de urgencia del soporte pictórico antes de la protección de la película pictórica para enrollarlo en el rulo y proceder a su traslado al IAPH para su restauración. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González).

Figura IV.8. *Arcángel San Gabriel* y *Virgen Anunciada*. Protección de la película pictórica con papel Japón y cola animal para, tras el secado, desmontarlos del bastidor y enrollarlos en el rulo para su traslado al IAPH. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González).

Figura IV.9. *Arcángel San Gabriel* y *Virgen Anunciada*. Enrollado de los dos cuadros en el rulo para su traslado al taller, y protección de los lienzos con papel kraft reforzado con plástico de burbujas para protegerlo de posibles golpes. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Araceli Montero Moreno).

Figura IV.10. Mapa de muestreo del lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto, Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid), localización muestras (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.11. Ficha descriptiva de las muestras extraídas del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura IV.12. Mapa de muestreo del lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); localización muestras (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.13. Ficha descriptiva de las muestras extraídas del cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura IV.14. Muestra estratigráfica VA-1, color gris azulado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.15. Muestra estratigráfica VA-2, color blanco. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.16. Muestra estratigráfica VA-3, color carnación. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.17. Muestra estratigráfica VA-4, color gris. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.18. Muestra estratigráfica VA-5, color ocre amarillo. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.19. Muestra estratigráfica VA-6, color marrón. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.20. Gráfico del espectro infrarrojo de una muestra de barniz. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.21. Muestra estratigráfica VA-8 de las fibras textiles. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.22. Muestra estratigráfica ASCG-1, de las fibras textiles. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.23. Muestra estratigráfica ASC-2, color carnación. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.24. Muestra estratigráfica ASC-3, color rosado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.25. Muestra estratigráfica ASC-4, color azul grisáceo. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.26. Muestra estratigráfica ASC-5, color ocre. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.27. Muestra estratigráfica ASC-6, color verde. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.28. Muestra estratigráfica ASC-7, color azul verdoso. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Laboratorio de química).

Figura IV.29. *Virgen Anunciada*. Iluminación ultravioleta. Tomas fotográficas con luz normal y luz UV del corte de limpieza donde se observa en la zona inferior la suciedad y barnices acumulados. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.30. *Virgen Anunciada*. Iluminación ultravioleta. Testigo de suciedad en el rostro de la Virgen. Pérdidas de la película pictórica que muestran el soporte de tela. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.31. *Virgen Anunciada*. Toma radiográfica. Se observa la forma de la pincelada y acumulación de blancos (con compuesto de plomo) en los brillos del rostro y la mano, así como la textura interna del tejido sobre todo en las zonas con pérdida de película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura IV.32. *Virgen Anunciada*. Toma radiográfica. Detalle de la toma anterior. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura IV.33. *Arcángel San Gabriel*. Iluminación ultravioleta. Tomas fotográficas con luz normal y luz UV del testigo de suciedad del rostro del *Arcángel San Gabriel*.

Se destaca la suciedad acumulada en el soporte tras la pérdida de la película pictórica. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.34. *Arcángel San Gabriel*. Iluminación ultravioleta. Repintes detectados en la reconstrucción del brazo del Arcángel. Fuente: Fondo Gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.35. *Arcángel San Gabriel*. Toma radiográfica. Se observa la acumulación de pigmento blanco de los brillos (compuestos de plomo, bermellón y laca roja), la construcción interna del soporte de tela y el nuevo bastidor de madera de los lienzos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz).

Figura IV.36. Esquema constructivo del antiguo bastidor del cuadro de la *Virgen Anunciada*, con las mediciones expresadas en cm. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.37. Esquema constructivo del antiguo bastidor del cuadro del *Arcángel San Gabriel*, donde se observan las piezas añadidas como refuerzo por la pérdida de las originales, marcadas en azul. Mediciones expresadas en cm. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.38. Disposición de las costuras y cortes de la tela en la *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); gráfico del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.39. Disposición de las costuras y el añadido en forma triangular en el lienzo del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.40. Contextura y costuras del soporte de tela en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.41. Representación gráfica de la contextura de tafetán en tela de ambos lienzos. Fuente: Carmen Ángel Gómez.

Figura IV.42. Parches eliminados en la obra *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.43. Añadidos de refuerzo y parches eliminados en la obra *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.44. Detalles de los parches y añadidos al soporte de lienzo del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.45. Alteraciones y daños detectados en el reverso del cuadro de *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.46. Detalles del estado de conservación del soporte pictórico en *Virgen Anunciada*: Cortes en los bordes, parches y deformaciones de la tela. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.47. Alteraciones y daños detectados en el reverso del cuadro de *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.48. Detalles del estado de conservación del soporte pictórico en *Arcángel San Gabriel*: Cortes en los bordes, parches y deformaciones de la tela. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.49. Detalles del traspaso de la película pictórica al reverso y de la similitud del craquelado con la contextura del soporte de tela ante la ausencia de preparación en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.50. Detalles de las capas subyacentes de color en la película pictórica del lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.51. Detalles de las pérdidas de película pictórica y oscurecimiento del barniz en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.52. Detalles de las pérdidas de película pictórica y oscurecimiento del barniz en el cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.53. Ambas obras, *Virgen Anunciada* y *Arcángel San Gabriel*, llegan al IAPH enrolladas en un rulo y son sometidas a un tratamiento de desinsectación mediante atmósferas controladas. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.54. Diseño del nuevo bastidor para ambos lienzos. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.55. Fijaciones en el cuadro *Virgen Anunciada* realizadas en el taller sobre el empapelado realizado *in situ*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.56. Protección de la película pictórica de *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.57. Fijaciones en el cuadro *Arcángel San Gabriel* realizadas en el taller sobre el empapelado realizado *in situ*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.58. Protección de la película pictórica de *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.59. Limpieza del soporte pictórico en forma de damero en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.60. Limpieza del soporte pictórico en forma de damero en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.61. Corrección de las deformaciones de los bordes en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.62. Localización de la aplicación de parches y bandas perimetrales en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.63. Detalles de la aplicación de parches y refuerzos de seda en los bordes en *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.64. Localización de la aplicación de parches y bandas perimetrales en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.65. Detalles de la aplicación de parches y refuerzos de seda en los bordes en *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.66. Lavado de la tela de lino para el reentelado y preparación en el telar metálico. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.67. Inicio del proceso de reentelado en ambos cuadros. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.68. Distintas fases del proceso de reentelado. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.69. Reverso del lienzo *Virgen Anunciada* una vez montado en su nuevo bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.70. Reverso del lienzo *Arcángel San Gabriel* una vez montado en su nuevo bastidor. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.71. Ubicación de los injertos en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.72. Ubicación de los injertos en el lienzo *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Tabla IV.1. Aplicación de estucos en las lagunas del estrato preparatorio. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla IV.2. Propuestas de actuación para la reintegración cromática. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla IV.3. Comparativa de las características del estrato preparatorio. Fuente: M^a del Mar González González.

Tabla IV.4. Función de los estratos pictóricos. Fuente: M^a del Mar González González.

Figura IV.73. Test de limpieza realizado en la película pictórica de *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); Ubicación test de limpieza del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.74. Resultados del test de limpieza realizado en el cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.75. Muestreo de catas de limpieza realizadas en la película pictórica del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Madrid); ubicación catas del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.76. Detalles de los testigos y cortes de limpieza realizados en la película pictórica del cuadro *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.77. Test de limpieza realizado en la película pictórica del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); Ubicación test de limpieza del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.78. Resultados del test de limpieza realizado en el cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo)

Figura IV.79. Muestreo de catas de limpieza realizadas en la película pictórica del cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Foto del Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid); ubicación catas del Fondo gráfico IAPH (M^a del Mar González González y Concepción Moreno Galindo).

Figura IV.80. Detalles de los testigos y cortes de limpieza realizados en la película pictórica del cuadro *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.81. Detalle de pérdidas de película pictórica en ambos lienzos donde es difícil definir el contorno de las lagunas. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.82. Prueba nº 1. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el color del fondo del lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.83. Prueba nº 2. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el manto de la *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.84. Prueba nº 3. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en los *ocreones* del cielo en el lienzo *Virgen Anunciada*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.85. Prueba nº 1. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en el rostro del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.86. Prueba nº 2. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en la mano y ropaje del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.87. Prueba nº 3. Detalle de la reintegración cromática de lagunas de película pictórica realizada en la pierna derecha y ropaje del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.88. Detalle de la reintegración cromática del *querubín* que decora la bota izquierda del *Arcángel San Gabriel*. Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.89. Toma general del lienzo antes de iniciar el proceso de reintegración cromática. En blanco las zonas estucadas que presentaban pérdida de soporte.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.90. Toma general finalizado el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.91. Toma general antes de iniciar el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

Figura IV.92. Toma general finalizado el proceso de reintegración cromática.
Fuente: Fondo gráfico IAPH (José Manuel Santos Madrid).

J. RECURSOS WEB

(Consultas en línea actualizadas 11-05-17)

ICOM: <http://www.icom.museum>

ICOMOS:

<http://www.international.icomos.org/>

<http://www.esicomos.org/>

<http://www.icomos.org/espana/>

ILAM: <http://www.ilam.org/>

OEA: <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/c-16.html>

OEI: http://www.oei.es/ibermuseos/declaracion_salvador.pdf

OMT. Organización Mundial del Turismo, <http://www2.unwto.org/es>

UNESCO: <http://portal.unesco.org/es/>

UNIDAD VIRTUAL DE INFORMACIÓN CULTURAL (Biblioteca Centro Cultural de España)

IPHAN: www.iphan.gov.br/

Grupo Español GE-IIC: <http://ge-iic.com>

<http://www.apti.org/resources/charters.cfm>

<http://www.cubaarqueologica.org/>

The Getty Conservation Institute:

http://www.getty.edu/conservation/research_resources/charters.html#1950

<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001145/114585Sb.pdf>

<http://www.getty.edu/conservation/resources/charters/charter09.html>

http://www.international.icomos.org/charters/structures_sp.htm

<http://ciudaduprrp.files.wordpress.com/2010/04/7-nueva-carta-de-atenas-20031.pdf>

http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/Carta_de_Nizhny_Tagil.pdf

http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/Carta_de_Ename.pdf

http://www.getty.edu/conservation/research_resources/charters/charter76.html

<http://urbanisticka.blogspot.com/2009/03/carta-de-atenas-1933.html>

<http://www-etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/CartaAtenas.htm>

<http://es.scribd.com/doc/32992264/Aguirre-Arias-Beatriz-Del-concepto-de-bien-historico-artistico-al-de-patrimonio-cultural-Parte-I>

Carta de Brasilia. Documento Regional del Cono Sur Sobre Autenticidad. ICOMOS Argentina, ICOMOS Brasil, ICOMOS Chile, ICOMOS Paraguay, ICOMOS Uruguay. V Encuentro Regional de ICOMOS-BRASIL, Diciembre 1995.
<http://www.icomos.org/usicomos/authenticity/socsp.html>

Cultural Heritage Policy Documents. Getty Conservation Institute.
<http://www.getty.edu/>

Informe Mundial sobre la Cultura 1998. UNESCO.
<http://132.248.35.1/cultura/informe/default.htm>

Interamerican Symposium on Authenticity in the Conservation and Management of the Cultural Heritage versión en español San Antonio, TX - March 1996.
<http://www.icomos.org/usicomos/authenticity/index.htm>

Directrices profesionales de ECCO
[http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2002_directrices %20profesionales de ecco la p rofesion y su codigo etico.pdf](http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2002_directrices_%20profesionales%20de%20ecco%20la%20profesion%20y%20su%20codigo%20etico.pdf)

<http://www.historiaclasica.com/2007/02/los-retratos-de-al-fayum.html>

www.artehistoria.com/v2/contextos/4342.htm

<http://www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelossantosjuanes.html>

<http://www.antoniosanchezbarriga.com>

http://webapps.us.es/fichape/Doc/MV/193_memverif.pdf

<http://ge-iic.com>

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Añón Feliú, C. (2001). *Cultura y naturaleza*. Torrelavega: Textos internacionales. Asociación cultural Plaza Porticada.
- Arañó, J. (1989). La enseñanza de las Bellas Artes como forma de ideología cultural. *Arte. Individuo y Sociedad*, 9-30.
- Arjonilla Álvarez, M. (2009) La conservación del patrimonio cultural; puesta en valor. *Cuadernos de Restauración*. Sevilla: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía. 7, 3-4.
- Arjonilla Álvarez, M. (2010). Debate en torno a las enseñanzas de Conservación y Restauración de Bienes Culturales en España. Situación actual y panorama de futuro. *Teodosio* 5. Sevilla: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía, 97, 2-7.
- Arnheim, R. (2002). *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza.
- Askerud, P.; Clément, E. (1999). *La prevención del tráfico ilícito de Bienes culturales*. Manual de la UNESCO para la implementación de la convención de 1970. México: División de Patrimonio Cultural de la UNESCO.
- Ávila, A. (2004). *Carta de Sevilla. Patrimonio y ciudadanía*. Sevilla: Asociación de Profesores para la Difusión y Protección del Patrimonio Histórico Ben Baso.
- Barros, J. M. (2005). *Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim. Diputació de Valencia.
- Benavides Solís, J. (1998). *Diccionario razonado de Bienes Culturales*. Sevilla.
- Bergeaud, C., Hulot, J.F. et Roche, A. (1997). *La dégradation des peintures sur toile. Méthode d'examen des alterations*. Paris: École Nationale de Patrimoine.
- Berini, G.; Campo, G. (2002). Nuevas propuestas para la conservación-restauración de lienzos de gran formato: el tratamiento de *La apoteosis del dólar* de Salvador Dalí. En *Cuadernos de Restauración (COLBA)*, 4. 28-40.
- Brandi, C. (2002). *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Forma.
- Brandi, C. (1950). Il fondamento teorético restauro. En *Boletín del Instituto Central del Restauro. Roma. 1*.
- Brandi, C. (2008). *La restauración. Teoría y aplicación práctica*. Valencia: Pilar Roig Picazo y Pablo González Tornel de UPV. Textos seleccionados por Guseppe Basile. Traducción de Pablo González Tornel.
- Bruquetas, R. (2002). *Técnicas y materiales de la pintura española del siglo de oro*. Madrid: Fundación de apoyo a la historia del Arte Hispánico.

- Bruquetas, R.; Carrasón, A.; Gómez Espinosa, T. (2003). Los retablos. Conocer y conservar. En *Bienes culturales: revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 2.
- Buces, J. A. (1991). El tratamiento de la laguna en la pintura de caballete. Criterios básicos. En *Actas del VII Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Vitoria.
- Buces, J. A.; y otros. (1992). La Virgen y San Gabriel. Criterios de intervención de dos sargas de la Iglesia Parroquial de San Pedro de Ávila. En *IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales en Sevilla*, 557-570.
- Cabeza, A.; Simonetti, S. (1997). Cartas Internacionales sobre patrimonio cultural. En *Catálogo de publicaciones del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile*, 21
- Cacho Casal, M.P. (2011). *Francisco Pacheco y su libro de retratos*. Madrid: Focus Abengoa-Marcial Pons Historia.
- Calvo, A. (1997). *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Barcelona: Serbal.
- Calvo, A. (2002). *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Serbal.
- Calvo, A.; Rodríguez, L.; Manso, B. (2002). Nuevas aportaciones al estudio de las técnicas en la pintura sobre sargas. La sarga de Santa Ana de la I.P. de Madarcos de la Sierra (Madrid). En *I Congreso del Grupo Español de I.I.C.* Valencia, 449-454
- Calvo, A., Maltieira, R., Barbosa, C. (15 Octubre 2012). Confluencias y divergencias de los materiales de forración entre Portugal y España. *Proyecto I+D+I: Materiales y método de los entelados con pasta de harina para el refuerzo de los lienzos: Documentos, funciones y conservación*. Museo Thyssen-Bornemisza. Madrid.
- Camacho Martínez, R. (Dir.). (1985). *Inventario artístico de Málaga y su provincia*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- Camacho Martínez, R. (Dir.): (2006). *Guía Artística de Málaga y su provincia*. Vol. II.. Sevilla: Fundación José Manuel Lara.
- Caneva, G, Nugari, M. P. y Salvadori, O. (2000). *La biología en la restauración*. Guipúzcoa: Nerea.
- Cansino, A.; González, M. M. (2005). Reentelado de grandes formatos. Actualización de métodos tradicionales: Metodología de actuación. En *Seminario internacional de Conservación de Pintura. El soporte textil: comportamiento, deterioro y criterios de intervención*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 9-33.

- Castell Agustí, M. (2002). Antecedentes históricos y técnicas del soporte textil: las sargas o tüchlein. En *XIV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*, Valladolid, 503-512.
- Castell Agustí, M., Guerola Blay, V. y Martín Rey, S. (Octubre 1998). Soldadura de hilos como método de refuerzo en obras sobre lienzo. En *XII Congreso de Conservación de Bienes Culturales, Alicante*. Valencia: Generalitat, Conselleria de Cultura, 399-405.
- Carducho, V. (1979). *Diálogos de la pintura: su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias*. Introducción y notas de CALVO SERRALLER, F. Madrid. p.14.
- Cean Bermudez, J. A. (1800). *Diccionario histórico de los más ilustres profesores de las Bellas Artes en España. III*. Madrid.
- Cennini, C. (1979). *Tratado de la pintura (El libro del Arte)*. Barcelona: Manuales Meseguer.
- Chateloin, F. (2008). El centro histórico ¿Concepto o criterio en desarrollo? En *Arquitectura y urbanismo. La Habana, XXIX* (2-3), 10-23.
- Corrado Maltese (Coord.). (1973). *Las técnicas artísticas*. Madrid: Manuales Arte Cátedra.
- Correia, M. (Julio-Diciembre 2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio entierra. *Arquitectura en tierra. Apuntes*. Revista de estudios sobre Patrimonio Cultural. Edita Instituto Carlos Arbeláez Camacho para el patrimonio Arquitectónico y Urbano (ICAC). Unidad Académica de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 20, (2), 202-219.
<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revApuntesArq/article/view/8977/7276>
- Dávila Corona, R. M.; Duran Pujol, M.; García Fernández, M. (2004). *Diccionario histórico de telas y tejidos. Castellano-Catalán*. Junta de Castilla y León. Conserjería de Cultura y turismo.
- Da Vinci, L. (1976). *Tratado de la pintura*. Madrid: Nacional. Edición de Ángel González García.
- De Tagle, A. (2008). El papel de las ciencias en la preservación del patrimonio cultural. La situación en Europa. *Bienes culturales: revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 8, 27-36.
- Del Zotto, Franco, (Febrero, 2004). Bastidores y pinturas sobre lienzo. Equilibrio de las tensiones y propuestas operativas. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (I.A.P.H.)*, XXII (47), 105-119.

- Díaz Alcaide, M.D. (1999). Tejidos artísticos sevillanos: Conclusión de una investigación. *Cuadernos de restauración n.º1*. Sevilla: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía.
- Díaz Alcaide, M.D. (2011). Sobre educación y artes plásticas y visuales. *Espacio y Tiempo. Revista de Ciencias Humanas*, 25, pp. 163-170.
- Díaz Alcaide, M.D. (2011). La enseñanza de la educación en Artes Plásticas y Visuales en la Universidad. Concepciones de los alumnos y perspectivas ante las nuevas titulaciones. Málaga: Servicio de Publicaciones. Universidad de Málaga. 1-5.
- Confederación Europea de Organizaciones de Conservadores-Restauradores y aprobado por su Asamblea General. Bruselas. (abril 2004). *Directrices Profesionales de E.C.C.O: la Profesión y su Código Ético*.
- Documento de Pavía*. (18-22 de octubre de 1997). Preservación del Patrimonio Cultural: Hacia un perfil europeo del Conservador-Restaurador. Pavía
- Doener, M. (1965). *Los materiales de la Pintura y su empleo en el Arte*. Barcelona: Reverté
- Enciclopedia Universal de la Pintura y la Escultura*. (1982). (Vol. 1-5). Madrid: Sarpe.
- Fernández Arenas, J. (1996). *Introducción a la conservación del Patrimonio y técnicas artísticas*. Barcelona: Ariel, Serie Historia del Arte.
- Fernández López, J. (2004): El patrimonio pictórico de las iglesias colegiadas de Antequera. La figura de Antonio Mohedano. En Romero Benítez, J. (Dir.): *La Real Colegiata de Antequera. Cinco siglos de arte e historia. (1503-2003)*. Antequera. Málaga: Excelentísimo Ayuntamiento de Antequera. Archivo Histórico Municipal.
- Fernández López, J. y González González, M. M. (2006). *Restauración de la Anunciación del Carmen de Antequera*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- Fernández Salinas, V. (Dir.). (1996). *Bases para una Carta sobre Patrimonio y Desarrollo en Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Ferreras Romera, G.; González González, M. M. (Diciembre 1996). Proceso de restauración del cuadro "La Retirada de los Sarracenos" de Juan de Valdés Leal. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.)*, IV (17), 19-34.
- Ferreras, F.; González, M. M.; Martín, L. (Noviembre 2008). La Santísima Trinidad de Juan de Valdés Leal. Investigación y tratamientos de conservación-restauración. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.)* XVI (68), 12-32.

- Finaldi, G. y Garrido, C. (2006). *El trazo oculto. Dibujos subyacentes en pinturas de los siglos XV y XVI*. Madrid: Museo Nacional del Prado.
- Formaggio, D. (1976). *Arte*. Barcelona: Labor.
- Frederiksen, N. (1989). *Manual de Tejeduría*. Madrid: Serbal.
- Fuster López, L. (2005). Cuestiones en torno a la reposición de faltantes en pintura sobre lienzo. *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: pintura sobre lienzo*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Fuster López, L.; Castell Agustí, M.; Guerola Blay, V. (2004). *El estuco en la restauración de la pintura sobre lienzo. Criterios, materiales y procesos*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Galilea Antón, A. M. (1985). *Aportación al estudio de la pintura gótica sobre tabla y sarga en la Rioja*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos.
- García Téllez, Rosa M^a. (2006). *Políticas de intervención en los centros históricos. Caso Puebla (1982-2001)*. Méjico: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Arquitectura. Dirección de Fomento Editorial, p. 62.
- Gaya, J. A. (1981). *Vida de Acisclo Antonio Palomino*. Córdoba: Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial de Córdoba.
- Gayo, M.D. y Jover de Celis, M. (2010). Evolución de las preparaciones en la pintura de los siglos XVI y XVII en España. Pantoja de la Cruz, Juan. *Boletín del Museo del Prado*, 28(46), 39-59.
- Gestoso y Pérez, J. (1885). *Curiosidades antiguas sevillanas. Estudios arqueológicos*. El Universal. Sevilla: Facsímil. Extramuros Ediciones 2007(1), 152.
- Giannini, C. y Roani, R. (2008). *Diccionario de la restauración y diagnóstico. a-z*. San Sebastián: Nerea.
- Giner Bresó, R. (1998). *Apuntes de Tecnología Textil*. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Cultura, educació i ciència. Direcció General de Patrimoni Artístic.
- Gómez González, M. L. (1994). *Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Ministerio de cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos. Instituto de Conservación y restauración de Bienes Culturales, p-65.
- Gómez M. Y Jover M. (2008). Fernando Gallego en Trujillo: estudios químicos. *Bienes Culturales*, 8, pp. 49-60.
- Gómez M. (2010). Estudio analítico de la técnica pictórica. Aplicación a tablas y retablos españoles, en Serra A y otros, *La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI y XVII*, Madrid, pp. 148-159.

- Gómez González, M. L. (Diciembre 2004). Algunas reflexiones sobre la calidad y las medidas de seguridad de los productos usados en restauración. *Boletín de Información de Productos de Conservación. Madrid*, 62, pp. 3 y 4.
- Gómez González, M. L. (2002). *La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Cátedra.
- González González, J. (2003). Definición, propiedades y funciones de los distintos estratos que conforman la obra pictórica. *Aplicación de técnicas instrumentales al estudio de materiales cerámicos y vítreos del patrimonio cultural*. Sevilla: P.J. Sánchez Soto y A. Ruiz, Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla. CSIC-Universidad de Sevilla, pp. 64-69.
- González González, M. M. (1996). Grandes Formatos: Manipulación y duración de los procesos de restauración (Breve reseña de la Restauración del cuadro "La Retirada de los Sarracenos" de Valdés Leal)". *Teodosio 5*, Boletín del Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía. Sevilla (COLBA), 30, pp. 7-9.
- González, M. M.; Nuñez, L. (1997). Proceso de restauración del cuadro "La Virgen de las Cuevas" (Zurbarán). En catálogo sobre la exposición titulada: *La restauración de los Zurbaranes de la Cartuja*. Museo de Bellas Artes de Sevilla: Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla, pp. 43-47.
- González González, M. M. (1998). La procesión de Santa Clara con la Sagrada Forma, de Juan de Valdés Leal. *Cuadernos de Arte*. Departamento de Historia del Arte. Universidad de Granada, 29, pp. 259-271.
- González González, M. M. (1999). Proceso de restauración de la pintura al óleo sobre tabla titulada "Calvario" de la Iglesia Parroquial de San Ildefonso de Sevilla. *Teodosio 5*, boletín del Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía, Sevilla (COLBA), 44, pp. 4-6.
- González González, M. M. (1999). Restauración del cuadro "Cristo recogiendo sus vestiduras después de la flagelación" de Francisco de Zurbarán. *Cuadernos de Restauración*, del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía, Sevilla, 1, pp. 10-17.
- González González, M. M. (2001). Las cuatro estaciones de Francisco Barrera. Proceso de restauración de un conjunto pictórico. *Cuadernos de Restauración*, 3 pp. 11-22. Sevilla: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía.
- González González, M. M. (2001). Calvario. Pintura sobre tabla de la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Proceso de restauración. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.). VIII (35)*, pp. 56-64.
- González González, M. M. (2001). Reseña de la exposición: Homenaje a Alonso Cano. Dibujos. *Teodosio 5*, boletín informativo del Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía, Sevilla (COLBA), 60, pp. 19-21.

- González González, M. M. (2001). Reseña curso: Aplicación de adhesivos. *Teodosio 5*, boletín informativo del Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía, Sevilla, 58, pp.3 y 4.
- González González, M. M. (2004). Ánimas. Pintura sobre lienzo de la iglesia de San Ildefonso de Sevilla. Proceso de restauración. *Cuadernos de Restauración*, 5. Sevilla: Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía, pp.11-22.
- González González, M. M. (2006). El proyecto de restauración de la Anunciación del Carmen de Antequera, obra de Antonio Mohedano. *Restauración de la Anunciación del Carmen de Antequera*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- González, M. M.; De La Paz, F. (1997). Proceso de restauración llevado a cabo en el cuadro 'El Padre Eterno', de Zurbarán. *Catálogo de la Exposición Conmemorativa del IV Centenario del Nacimiento de Zurbarán*, Sevilla, pp. 139-142.
- González González, M. M.; Pérez Del Campo, L. (Marzo 2000). Intervención en el óleo sobre lienzo 'El milagro de Santa Casilda' de José Nogales Sevilla (1892). *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.)*, VIII(30), 59-70.
- González, M. M.; Martín, L.; Pérez Del Campo, L.; Sameño, M. (2003). Una obra restaurada de José de Ribera: San Pablo ermitaño de la catedral de Málaga. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.)*, XI (45), 58-69.
- González López, M. J. (1992). La preparación e imprimación de los soportes pictóricos de madera y tela según la visión de los principales tratadistas de la historia de la Pintura. *IX Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Sevilla, pp. 169-185.
- González-Varas, I. (2003). *Conservación de Bienes Culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Cátedra.
- Giannini, C.; Roani, R. (2008). *Diccionario de restauración y diagnóstico a-z*. San Sebastián: Editorial Nerea.
- Graubner, Wolfran. (1999). *Ensamblajes en madera. Soluciones japonesas y europeas*. Barcelona: Ediciones CEAC, p. 116.
- Heiber, W. y Demuth, P. (2006). *Microcirugía textil para el tratamiento de rasgados en pintura sobre lienzo. Textos y apuntes*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia. Colaboración: María Castell Agustí, Susana Martín Rey, Laura Fuster López.

- Hernández, A.; Llamas, R. (2002). Ntra. Sra. de la Luz de Jerónimo Jacinto de Espinosa. *XIV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Valladolid*.
- Huertas Torrejón, M. (2010). *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*. Madrid: Akal S.A.
- ICCROM. (2005). *A history of architectural conservation*. Institute of Advanced Architectural Studies.
- Instituto Nacional de cultura (INC). (2007) *Documentos fundamentales para el patrimonio cultural*. Lima, Perú: Textos internacionales para su recuperación, repatriación, conservación, protección y difusión.
- Jackson, A. y Day. D. (1997). *Guías CEAC de la madera. Juntas*. Barcelona:Ediciones CEAC, p.p. 11-39.
- Jackson, A. y Day. D. (1993). *Manual completo de la madera, la carpintería y la ebanistería*. Madrid: Ediciones del Prado, p.p. 11, 217 y 235.
- Jornada internacional del centenario del nacimiento de Cesare Brandi. (2007). Valencia: Universidad politécnica de Valencia (UPV).
- Laborde Marqueze, A. y otros. (2013). *Proyecto Coremans: "Criterios de intervención en materiales pétreos"*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica..
- Liotta, G. (2000). *Los insectos y sus daños en la madera*. Guipúzcoa: Nerea.
- Lobo Montero, P. (Septiembre 2001). Turismo y ciudades históricas en los documentos de organizaciones internacionales". *PH, Boletín del Instituto del Patrimonio Histórico (I.A.P.H.)*. IX(36), 184-194.
- López, F. (Dir.). (1996). *Informar para proteger. Cartas e Convenções Internacionais*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (IPPAR).
- López, T. (2002). Restauración de la obra de Rafael Baixeras en el Centro Galego de Arte Contemporáneo. *I Congreso del Grupo Español de I.I.C. Valencia*, pp. 205-209.
- López Reche, G. (2008). *La Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía*. Sevilla: Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- López Román, A. (1999). Prevención de riesgos laborales en la investigación e intervención del patrimonio histórico. *Cuadernos técnicos8 (I.A.P.H.)*. Granada: Comares.

- Llorens, S. R. (2005). Nuevas tecnologías aplicadas al estudio y conservación de bienes culturales: estado de la cuestión en los museos españoles. *Marq, arqueología y museos*, 39-46.
- Macarrón Miguel, A. M. (1995). *Historia de la Conservación y la Restauración*. Madrid: Tecnos.
- Macarrón Miguel, A. (2008). *Conservación del Patrimonio Cultural. Criterios y normativas*. Madrid: Síntesis.
- Madrona Ortega, J. (2015). *Vademécum del conservador. Terminología aplicada a la conservación del Patrimonio Cultural*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Maltese, C. (1980). *Las técnicas artísticas*. Madrid: Manuales Arte Cátedra.
- Mantilla de Los Ríos, M^a Socorro. (1977). Análisis del tejido de dos muestras procedentes de la tela y el forro del cuadro del Greco "Entierro del Conde Orgaz" conservado en la iglesia de Santo Tomé de Toledo. *Informes y trabajos del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte, Ministerio de Cultura. Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y museos, 13, p.p. 91-98.
- Marín López, A. (2014). Los gremios y su relación con la antigua imaginería policroma sevillana: carpinteros y pintores. *Cuadernos de restauración del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía*. Sevilla, 8, pp. 41-55.
- Martiarena, Xabier. (1992). Conservación y restauración. *Cuadernos de Sección. Artes Plásticas y Documentales*. 10, Donostia: Eusko Ikaskuntza, pp. 177-224
- Martín Lobo, M.J. (2009). *La pátina en la pintura de caballete*. San Sebastián: Nerea.
- Martín Rey, S. (2005). *Introducción a la conservación y restauración de pinturas: pintura sobre lienzo*. Valencia: Universidad Politécnica.
- Martín Rey, S. (2006). Investigación en el campo de las técnicas de reentelado conducente a la obtención de forraciones transparentes en pintura sobre lienzo: Historia, materiales y métodos. Valencia: Universidad politécnica.
- Masschelein-Kleiner, L. (1978) *Liants, vernis et adhesifs anciens*. Bruselas: IRPA.
- Masschelein-Kleiner, L. (1998). Observaciones sobre la utilización de disolventes en tareas de conservación. En *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, (I.A.P.H.)* VI(23), 67-71.
- Martínez Justicia, M. J. (1996). *Antología de textos sobre restauración. Selección, traducción y estudios críticos*. Jaén: Universidad. Servicio de Publicaciones.
- Matteini, M. y Moles, A. (2001). *Ciencia y restauración*. Guipúzcoa: Nerea.

- Matteini, M. y Moles, A. (2001). *La química en la restauración: los materiales del arte pictórico*. Guipúzcoa: Nerea.
- Mayer, R. (1993). *Materiales y técnicas del arte*. Madrid: Tursen Hermann Blume Ediciones.
- Moliner, M. (1990). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos.
- Morales, A. (1996). *Patrimonio histórico-artístico*. Madrid: Historia 16.
- Moreno de Barrera, F. (1999). *El Patrimonio Cultural en el Consejo de Europa. Textos, conceptos y concordancias*. Madrid: Hispania Nostra.
- Moreno Galindo, C. (2013). *La policromía en la Escuela Sevillana: de Agustín de Colmenares a Gaspar de Ribas*. (Tesis de doctorado). Dr. Jesús M. Palomero Páramo. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Sevilla. Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Historia del Arte, Sevilla.
- Muñoz Viñas, S. (2003). *Teoría contemporánea de la restauración*. Madrid: Síntesis.
- Nicolaus, K. (1999). *Manual de restauración de cuadros*. Eslovenia: Könnemann. (Consultada edición española)
- Pacheco, F. (1990). *El Arte de la Pintura (1638)*. Madrid: Cátedra. (Edición crítica de Bonaventura Bassegoda i Hugas). Madrid.
- Palomino, A. (1988). *El Museo Pictórico y Escala Óptica I. Teórica de la pintura*. Madrid: Aguilar.
- Palomino, A. (1988). *El Museo Pictórico y Escala Óptica II. Práctica de la pintura*. Madrid: Aguilar.
- Palomino, A. (1988). *El parnaso español pintoresco y laureado*. Madrid: Aguilar.
- Panofsky, E. (1955). *Meaning in the Visual Arts*. Chicago: The University of Chicago Press,
- Pedrola, A. (2004). *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas*. Barcelona: Ariel.
- Pérez Del Campo, L. (Febrero 2004). Metodología para la intervención en el patrimonio histórico. Normalización de la documentación. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, (I.A.P.H.), XII, (47), pp. 71-84.*
- Pérez Del Campo, L. (Dir.). (2008). La intervención en la colección artística del Salvador. Desarrollo en el programa de intervención en el IAPH. *Catálogo de la Exposición El Salvador en el IAPH. Conservación de un patrimonio histórico devocional*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de cultura. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, pp.40-45.

- Pérez de las Heras, M. (1999). *La guía del Ecoturismo. Como conservar la naturaleza a través del turismo*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Philippot, A.; Philippot, P. (1959). Le problème de l'intégration des lacunes dans la restauration des peintures, *Bulletin IRPA*, 2, p.6.
- Read, H. (1970). *Arte y sociedad*. Barcelona: Colección Ediciones de bolsillo. Traducción M. Carbonell.
- Réau, L. (1996). *Iconografía del arte cristiano. Iconografía de la Biblia. Nuevo Testamento*. 1(2). Barcelona: Serbal.
- Regidor Ros, J.L., Valcárcel, J., Blanco-Moreno, F.J. (2010). Readaptación dimensional de la obra pictórica "La glorificación de san Francisco de Borja" a su espacio arquitectónica mediante el sistema *REGIID* (Reconstrucción Estética Generada por Imagen Impresa Digital). *Actas del congreso internacional de restauración de pinturas sobre lienzo de gran formato*. 2010. Valencia: Universidad politécnica de Valencia, pp. 425-439.
- Renard, P., Buces, J. A.; Fuster, M. D. (1991). Camino del Calvario. Estudio y conservación de una sarga del Panteón Real de Oña. Burgos. *VII Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Vitoria, pp.579-611.
- Rico Martínez, L. (1997). Sutura de desgarros en pintura sobre lienzo. *Pátina*, 8, 52-27.
- Rivera, J. (Dir.). (2000): *Principios de la restauración en la nueva Europa*. Conferencia Internacional de conservación Cracovia 2000. Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla León. Valladolid.
- Roig Picazo, P. (Dir.) (1990). *Actas VIII Congreso de Conservación de Bienes Culturales*. Valencia:UPV.
- Romero Benítez, J. (1989). *Guía Artística de Antequera*. Málaga: Biblioteca Antequerana. Caja de Ahorros de Antequera.
- Romero Benítez, J. (Dir.). (2004). La Real Colegiata de Antequera. Cinco siglos de arte e historia. (1503-2003). En Fernández López, J., *El patrimonio pictórico de las iglesias colegiadas de Antequera. La figura de Antonio Mohedano*. Málaga: Excelentísimo Ayuntamiento de Antequera. Archivo Histórico Municipal, pp. 179-201.
- Ruiz de Lacanal, M. D. (1999). *El Conservador-Restaurador de Bienes Culturales*. Madrid: Síntesis.
- San Andrés, M. y Viña, S. (2004). *Fundamentos de química y física para la conservación y restauración*. Madrid: Síntesis
- Sánchez, A. (2012). *Restauración de obras de arte. Pintura de caballete*. Madrid: Akal.

- Sánchez Ledesma, A., Sedano U., Pérez, S., Soler J.A., Desplechin, H. y Palao M. (8-9 Junio 2006). Sistemas para la eliminación o reducción de barnices. Estudio de residuos. Protocolo de actuación. *Seminario: Los barnices en la conservación restauración de pinturas: Resultados de las últimas investigaciones y sus aplicaciones*. ANC. Barcelona.
- Sancho Cubino, N. (2015). Verdigris, pigmento histórico de cobre. Estudio de su composición y color a partir de la reproducción de antiguas recetas. (Tesis de doctorado). Dirigida por Margarita San Andrés Moya. Departamento de Pintura (Pintura y Restauración). Facultad de Bellas Artes. Universidad Complutense de Madrid.
- Salmerón Escobar, P. (Dir.). (2003). *Repertorio de Textos Internacionales del Patrimonio Cultural*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.. Incluye CD con el repertorio de textos seleccionados.
- Sameño, M. Y Rubio, C. (Junio 1998). Métodos de control biológico aplicados a escultura en madera. Algunos ejemplos en el IAPH. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (I.A.P.H.)*, VI(23), pp. 46–50.
- Saragueli, L. (1921). Algunas sargas y sarguelos en Valencia. *Museum*, 7, p. 26.
- I Seminario Internacional de Conservación de Pintura. El soporte textil: comportamiento deterioro y criterios de intervención.* (Marzo 2005). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Scicolone, G. (2002). *Restauración de la pintura contemporánea*. Guipúzcoa: Nerea,
- Serrera Contreras, J. M., Valdivieso González, E. (1985): *Pintura sevillana del primer tercio del siglo XVII*. Madrid: CSIC
- Silva Maroto, M. P. (1990). *Pintura hispano flamenca castellana, Burgos y Palencia, obras en tabla y sarga*. Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Bienestar Social.
- Storey, J. (1989). *Manual de tintes y tejidos*. Madrid: Hermann Blume.
- Toca, T. (2004). *Tejidos. Conservación-Restauración*. Valencia: UPV
- Toneu Puig, M. (Mayo 2006). Introducción y difusión en Cataluña de la técnica de la soldadura de hilos (adhesión hilo a hilo) en el tratamiento de desgarro de pintura sobre tela. *Unicum, revista de la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Cataluña*, 5, 105-116.
- Torrego, E. (2001). *Plinio. Textos de historia del arte*. Madrid: Antonio Machado libros.
- Turmo, I. (1955). *El bordados y bordadores sevillanos*. Sevilla: Laboratorio de Arte de la Universidad de Sevilla.

- Vaillant Callol, M. y otros. (2003). *Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultural*. Valencia: Universidad Politécnica.
- Valdivieso González, E. (1992). *Historia de la Pintura Sevillana*. Sevilla: Guadalquivir.
- Vergara, A. y otros. (2004). *Rubens. La Adoración de los Magos*. Madrid: T.F. Editores.
- Vicente Rabaneque, T. (2012). *El restaurador de obras de arte en España durante los siglos XVIII y XIX. Nacimiento y reconocimiento de una profesión*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia.
- Vicente Rabaneque, T. (2013). *Del restaurador de obras de arte al conservador-restaurador de bienes culturales. La consolidación disciplinar y profesional de la restauración en España (siglos XX-XXI)*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia.
- Villalobos Gomez, A.; González González, M. M.; Gomez Villa, J. L. (Agosto 2011): Una mirada propositiva sobre un patrimonio iconográfico por desvelar: la iglesia del Santo Cristo de la Salud de Málaga. *PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. (I.A.P.H.), XIX, (79)*, pp. 84-102.
- Villarquide, A. (2004). *La pintura sobre tela I: historiografía, técnicas y materiales*. San Sebastián: Nerea.
- Villarquide, A. (2004). *La pintura sobre tela II. Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián: Nerea.
- Vivancos Ramón, V. *Pintura de Caballete. Casos prácticos de restauración*. (2003). Valencia: UPV.
- Vivancos Ramón, V. (Dir). (2002). *Obras restauradas. Curso 2000-2001*. Valencia: Unidad de Restauración de pintura de caballete y retablos. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Universidad Politécnica de Valencia
- Vivancos Ramón, V.; Castell Agusti, M.. (2003). *Problemas y tratamientos del soporte de pintura de caballete. Apuntes de doctorado*. Valencia: Departamento de Conservación Restauración de Bienes Culturales. UPV

